






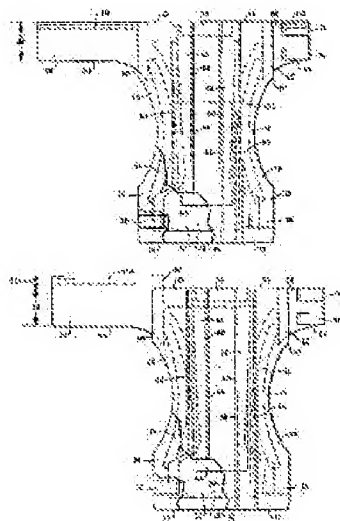
Absorbent article with bridge flap**Publication number:** ES2183880 (T3)**Publication date:** 2003-04-01**Inventor(s):** SOSALLA PAULA MARY [US]; LI YONG [US]; ENDRES DAN DAROLD [US]**Applicant(s):** KIMBERLY CLARK CO**Classification:****- international:** **A61F13/494; A61F5/44; A61F13/15; A61F13/56; A61F5/44; A61F13/15; A61F13/56;** (IPC1-7): A61F13/15**- European:** A61F13/15B3E3; A61F13/15D4B2; A61F13/56C**Application number:** ES19950926699T 19950714**Priority number(s):** US19940286083 19940803**Also published as:** US5695488 (A) ZA9506368 (A) US5593401 (A) WO9603951 (A2) WO9603951 (A3)

more >>

Abstract not available for ES 2183880 (T3)

Abstract of corresponding document: **US 5695488 (A)**

An absorbent article (10) has a front waistband portion (12), a back waistband portion (14) and an intermediate portion (16) which interconnects the front and back waistband portions. The article includes a backsheet layer (30), an absorbent retention portion (48) superposed on the backsheet layer (30), and a liquid permeable topsheet layer (28) superposed on the retention portion (48) and connected to sandwich the retention portion between the topsheet and backsheet layers. At least one elasticized side panel (58) is connected to a lateral end region (40) of the back waistband portion (14) of the article. The side panel (58) is constructed with a flap fastener (74) for interconnecting with the article to thereby form an assembled bridge flap (180), which extends about a wearer's body and provides a bodyside surface for contacting the wearer. Article fastening means (36) are connected to the article for securing the article front waistband portion (12) to the article back waistband portion (14) to thereby encircle the wearer with the article waistband portions. Waistband-edge attaching means (112, 104) are connected to the elasticized side panel (58) for securing a longitudinally terminal waistband edge of the assembled bridge flap (180) to the front waistband portion (12) of the article.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 183 880**

⑤1 Int. Cl.⁷: A61F 13/15

①2

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **95926699.0**

⑧6 Fecha de presentación: **14.07.1995**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **0 773 770**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **21.05.1997**

⑤4 Título: **Artículo absorbente con aleta tipo puente.**

③0 Prioridad: **03.08.1994 US 286083**

④5 Fecha de la publicación de la mención BOPI:
01.04.2003

④5 Fecha de la publicación del folleto de patente:
01.04.2003

⑦3 Titular/es:
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 North Lake Street
Neenah, Wisconsin 54956, US

⑦2 Inventor/es: **Sosalla, Paula Mary;**
Li, Yong y
Endres, Dan Darold

⑦4 Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 - 28036 Madrid

ES 2 183 880 T3

DESCRIPCION

Artículo absorbente con aleta tipo puente.

Sector técnico al que pertenece la invención

La presente invención se refiere a artículos absorbentes configurados para absorber y retener líquidos. Más particularmente, la presente invención se refiere a artículos absorbentes que tienen resistencia mejorada a las fugas por las zonas de banda de cintura del artículo.

Antecedentes de la invención

Se han utilizado en artículos absorbentes, tales como pañales de un solo uso, diferentes tipos de cuerpos o estructuras absorbentes para absorber y retener desperdicios corporales, tales como orina. Se han incluido entre artículos absorbentes típicos las esterillas absorbentes compuestas por materiales celulósicos esponjosos y materiales polímeros superabsorbentes.

En un esfuerzo de reducir las fugas, determinadas secciones de los artículos absorbentes han incorporado elementos elásticos para conseguir un cierre estanco, elástico y un efecto de junta. Por ejemplo, los elásticos para las piernas han sido utilizados para reducir fugas por las partes de las aberturas de las piernas de los artículos absorbentes. Además, los elementos elásticos para la cintura han sido utilizados para reducir fugas por los bordes de las bandas de cintura de los artículos. En otras configuraciones, se han colocado barreras impermeables a los líquidos o repelentes de la humedad a lo largo de zonas de bordes seleccionadas de las esterillas absorbentes. Otras configuraciones de los artículos absorbentes han incorporado aletas internas de retención de tipo elástico proporcionando bolsas que restringen el movimiento hacia los lados de los líquidos que constituyen el desperdicio. Por ejemplo, ver patente USA 4.704.116 de 3 de noviembre de 1987, de K. Enloe. También se han utilizado unas aletas de cintura elásticas internas para restringir el movimiento de los líquidos más allá de los bordes de las bandas de cintura del artículo. Por ejemplo, ver patente USA 4.753.646, de 28 de junio de 1988, de K. Enloe. Determinados artículos absorbentes han comprendido aletas barrera elásticas en combinación con aletas de cintura compuestas por un laminado de material laminar elástico. Las estructuras han sido dispuestas para restringir el movimiento de líquidos a lo largo de las superficies internas de la estructura absorbente. Ver, por ejemplo, patente USA 5.026.364, de 25 de junio de 1991, de A. Robertson.

Se conoce por la patente francesa FR 2 680 316 un artículo absorbente con una parte frontal de la banda de cintura, una parte posterior de la banda de cintura y una parte intermedia que interconecta dichas partes de cintura posterior y frontal. El artículo comprende una capa que forma la hoja posterior, una parte de retención absorbente superpuesta sobre la capa laminar posterior, y una capa laminar superior permeable a los líquidos superpuesta sobre la parte de retención. Se disponen partes laterales que se extienden lateralmente, de acuerdo con lo que se da a conocer en dicho documento.

Se conocen por la patente USA 5.026.364, así como la patente USA A-4.753.646 y la patente in-

glesa 2 159 693, así como la patente francesa A-2 677 541, artículos absorbentes como pañales que están dotados de una hoja o lámina posterior impermeable, hojas o láminas superiores permeables a los líquidos y un núcleo absorbente dispuesto en forma de sandwich entre aquéllas, y también partes laterales que se extienden lateralmente que pueden quedar dispuestas de forma elástica. En la patente europea 0 528 282 A3, se da a conocer un artículo absorbente de un solo uso que tiene una parte frontal de la banda de cintura, una parte posterior de la banda de cintura y una parte intermedia que interconecta dichas bandas de cintura frontal y posterior. El artículo comprende una capa que forma el elemento laminar posterior, una parte de retención absorbente superpuesta sobre dicha capa laminar posterior, una capa superior permeable a los líquidos superpuesta sobre la parte de retención y conectada para abrazar en sandwich la parte de retención entre la capa superior y la capa inferior, y también, como mínimo, un panel lateral elástico que esta conectado a una zona extrema lateral de la parte de banda de cintura posterior del artículo. Además, se disponen medios de fijación que fijan la parte de la banda de cintura frontal del artículo para ayudar a la parte de banda de cintura posterior del mismo para rodear el cuerpo del usuario con la parte de la banda de cintura de los artículos. En la patente FR-A-2 585 217 se da a conocer una prenda para incontinencia que comprende partes de cintura frontal, intermedia y posterior, así como un elemento laminar posterior, elemento laminar superior y partes absorbentes. Además, se disponen paneles laterales elásticos y medios de fijación.

Los artículos absorbentes convencionales, tales como los descritos anteriormente, no han proporcionado los niveles deseados de protección contra las fugas. En particular, los intersticios poco deseables entre el artículo absorbente y el cuerpo del usuario a lo largo de los bordes de la banda de cintura del artículo pueden permitir todavía fugas excesivas. Por ejemplo, cuando un pañal se coloca sobre el cuerpo del niño, el pañal es aplicado de manera típica, de forma que se acopla de manera relativamente íntima alrededor de la cintura y piernas, y típicamente es fijado cuando el niño se encuentra echado sobre su espalda. No obstante, puede existir una diferencia de 5,08 cm o más entre la circunferencia de la cintura cuando el niño se encuentra echado y cuando el niño se encuentra de pie o en posición de sentado. Además, la circunferencia de la cintura del niño puede cambiar también durante el curso de los movimientos del mismo. Como resultado de ello, ha aparecido una necesidad continuada de estructuras mejoradas que puedan proporcionar un cierre estanco más eficaz, resistente a los líquidos, a lo largo de la banda de cintura interna del pañal, así como la necesidad de reducir adicionalmente las fugas de líquidos por los bordes de la banda de cintura del artículo absorbente.

Breve descripción de la invención

De modo general, la presente invención da a conocer un artículo absorbente de características distintivas, que tiene una parte de banda de cintura frontal, una parte de banda de cintura posterior, y una parte intermedia que interconecta las

partes frontal y posterior de la banda de cintura. El artículo comprende una capa que constituye el elemento laminar posterior, y una parte absorbente de retención superpuesta sobre la capa laminar posterior. Una capa laminar superior permeable a los líquidos queda superpuesta sobre la parte de retención y está conectada para abrazar en forma de sandwich la parte de retención entre las capas laminar superior y laminar posterior. Una aleta en funciones de puente, que se extiende lateralmente, está configurada de manera que se prolonga sobre una superficie dirigida hacia el cuerpo de, como mínimo, una parte de la banda de cintura del artículo. La aleta en forma de puente tiene una zona de borde sustancialmente fija, elástica, que se extiende lateralmente, fijada, como mínimo, a una parte de la banda de cintura del artículo, una zona de borde móvil, que se extiende lateralmente, elástica, dispuesta longitudinalmente por dentro de la zona de borde sustancialmente fija, y zonas de borde lateral sustancialmente fijas que se extienden longitudinalmente en bordes extremos lateralmente opuestos. La aleta en funciones de puente tiene también una dimensión de anchura seleccionada, que se extiende lateralmente entre las zonas de borde lateral de la aleta de puente, y tiene una dimensión de longitud determinada que se extiende longitudinalmente entre las zonas de borde de la aleta en funciones de puente, fijas y móviles. La zona del borde móvil de la aleta en funciones de puente está configurada con una magnitud predeterminada de carácter retráctil lateral de 10, como mínimo, con características elásticas, determinado con respecto a su anchura sin fruncido, y que está configurada con un nivel predeterminado de tensión elástica dentro de una gama de 0,39-1,47N, según determinación cuando la región del borde móvil está extendida con la configuración aplanada de la aleta en forma de puente.

El artículo absorbente se caracteriza porque unos elementos de panel laterales elásticos (56) están conectados a cada una de dichas regiones de borde lateral (40, 44) de dicha zona de banda de cintura (12, 14) de dicha capa laminar posterior (30) y extendiéndose, por lo tanto, lateralmente desde aquella, poseyendo dichos elementos de panel lateral (56) una parte de los mismos conectada a dicha aleta en funciones de puente (80) y poseyendo una dimensión de longitud (50), que se extiende longitudinalmente, que no es inferior a la dimensión de longitud de dicha aleta de puente (80), comprendiendo además dichos elementos de panel lateral elásticos (56) una región extrema lateral, lateralmente distal (42) y un elemento de fijación (102) de la aleta de puente suplementario situado en la zona extrema (42) del lado lateralmente distal de cada panel lateral (56).

El artículo puede comprender medios de fijación para fijar la parte de banda de cintura frontal del artículo a la parte de banda de cintura posterior del mismo para rodear, de esta manera, el cuerpo del usuario con las partes de banda de cintura. El artículo puede incluir también medios de fijación al borde de la banda de cintura para la fijación de un borde de la banda de cintura de la aleta puente montada a la parte de banda de cintura frontal del artículo.

En otra realización de la invención, el panel o paneles elásticos laterales pueden incluir opcionalmente una sección plegable que se extiende longitudinalmente más allá del borde longitudinalmente terminal de la capa laminar posterior. Unos medios de fijación plegables retienen las secciones plegables de los paneles de fijación laterales en una situación de plegado sustancialmente en C que envuelve el borde terminal, que se extiende lateralmente, de la parte de banda de cintura frontal del artículo. En realizaciones específicas, el artículo absorbente puede tener un par de paneles laterales elásticos conectados en zonas extremas lateralmente opuestas de la parte de banda de cintura posterior del artículo. Cada uno de los paneles laterales puede incluir una sección plegable que se extiende longitudinalmente más allá de un borde terminal longitudinalmente de la capa laminar posterior. Los paneles laterales pueden ser sustancialmente iguales o desiguales en sus dimensiones, y están contruidos para interconexión entre sí alrededor del cuerpo del usuario para formar, de esta manera, una aleta puente montada.

Las diferentes realizaciones de la presente invención pueden mejorar ventajosamente el acolamiento del artículo absorbente al reducir la rodadura en la cintura y reducir el destensado. El artículo puede reducir también fugas de orina, particularmente por los bordes de la banda de cintura del artículo. Las aletas de tipo puente pueden ser destinadas alrededor de la cintura del usuario para formar una aleta interior en forma de puente, sustancialmente completa, que se puede estirar y contraer con los movimientos del usuario, manteniendo simultáneamente un interior sustancialmente continuo en contacto interno con la piel del usuario. El borde móvil de la aleta puente puede también quedar alejado con respecto al elemento laminar superior del artículo, formando una bolsa que puede retener de manera más efectiva líquidos de flujo libre, permitiendo que los líquidos sean absorbidos a través del elemento laminar superior pasando a la zona de retención absorbente.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se comprenderá de manera más completa, y otras ventajas de la misma quedarán más evidentes, haciendo referencia a la siguiente descripción detallada y dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1, que no muestra una realización de la invención, muestra de forma representativa una sección parcial, según una vista en planta, de un artículo de la invención que tiene una estructura de banda de cintura interna extendible elásticamente que comprende un elemento de aleta en forma de puente;

la figura 2, que no muestra una realización de la invención, muestra representativamente una sección transversal esquemática a lo largo de la sección lateral 2-2 del artículo mostrado en la figura 1;

la figura 3, que no muestra una realización de la invención, muestra representativamente una sección transversal a mayor escala, esquemática, a lo largo de la sección de corte longitudinal 3-3 del artículo mostrado en la figura 1;

la figura 4 muestra de forma representativa una sección parcial, según una vista en planta, de un artículo absorbente que tiene una aleta de puente conectada entre un par de paneles laterales elastómeros lateralmente opuestos;

la figura 5 muestra representativamente una vista esquemática en sección, según la sección lateral 5-5 del artículo mostrado en la figura 4;

la figura 6 muestra representativamente una vista esquemática en sección, según la sección lateral 6-6 del artículo mostrado en la figura 4;

la figura 7 muestra una vista en planta de un artículo absorbente, que no es una realización de la invención, que tiene como mínimo un panel lateral elastómero configurado con medios suplementarios de fijación del borde de la banda de cintura;

la figura 7A muestra representativamente una vista superior en planta de un artículo absorbente, que no es una realización de la invención, que tiene como mínimo un panel lateral de elastómero configurado con una sección plegable;

la figura 8 muestra representativamente una vista del artículo de la figura 7A, en la que unos paneles laterales de elastómeros han sido conectados alrededor del cuerpo del usuario para proporcionar una aleta de puente montada;

la figura 9 muestra representativamente una vista del artículo de la figura 8, en la que una parte de la banda de cintura frontal del artículo ha sido fijada alrededor del cuerpo del usuario;

la figura 10 muestra representativamente una vista del artículo de la figura 8, en la que las secciones plegables de los paneles laterales están siendo plegadas alrededor del borde de la banda de cintura del artículo,

la figura 11 muestra una vista del artículo de la figura 8, en la que las secciones plegables de los paneles laterales han sido plegadas alrededor del borde de banda de cintura del artículo.

Descripción detallada de la invención

Las estructuras absorbentes de la presente invención se describirán a continuación en relación con su utilización en artículos absorbentes de solo uso, pero se debe comprender que las utilidades potenciales de las estructuras absorbentes de la presente invención no deben quedar limitadas a artículos absorbentes de un solo uso. Tal como se utiliza en esta descripción, el término "artículo absorbente de un solo uso" se refiere a artículos que absorben y retienen exudados corporales y que están destinados a su eliminación después de un periodo de utilización limitado. Estos artículos no están destinados a ser lavados o recuperados de otra forma para su reutilización. Los artículos pueden ser colocados contra el cuerpo del usuario o en las proximidades del mismo para absorber y retener diferentes exudados en forma de descarga del cuerpo. Si bien la presente invención se realizará específicamente en el contexto de un pañal, se debe comprender que es también aplicable a otros artículos absorbentes para cuidados personales de tipo eliminable, tales como prendas de incontinencia para adultos, esterillas sanitarias, pantalones de aprendizaje para niños, ropa para camas y similares.

Con referencia a la figura 1, un artículo absorbente, tal como el pañal (10), se ha mostrado de

manera representativa en disposición extendida, aplanada, con todas las contracciones y fruncidos elásticos eliminados. El lado del pañal correspondiente al cuerpo, es decir, destinado a establecer contacto con el cuerpo del usuario, está dirigido hacia el observador. Los bordes externos del pañal definen una periferia (18), alrededor de la cual los bordes laterales se han indicado con el numeral (20) y los bordes extremos que se extienden longitudinalmente que se extienden lateralmente se han indicado con el numeral (22). Preferentemente, los bordes laterales son curvilíneos y contorneados para definir aberturas para las piernas del pañal. Los bordes extremos se han mostrado en forma de líneas rectas, pero opcionalmente podrían ser curvilíneos, según deseo. El pañal tiene adicionalmente una dimensión transversal en el sentido de la anchura (24), y una dimensión longitudinal en el sentido de la longitud (26).

El artículo absorbente comprende una parte de banda de cintura frontal (12), una parte de banda de cintura posterior (14) y una parte intermedia (16) que interconecta las partes de banda de cintura frontal y posterior. El artículo incluye una capa (30) que forma el elemento laminar posterior, y un cuerpo absorbente, tal como la estructura que incluye la parte de la retención absorbente (48), superpuesto sobre la capa laminar posterior (30). Una capa laminar superior permeable a los líquidos (28) está superpuesta sobre la parte de retención (48) y conectada para abrazar en forma de sandwich la parte de retención entre el elemento laminar superior y el elemento laminar posterior. Una aleta (80) de puente, que se extiende lateralmente, está configurada de manera que se prolonga sobre la superficie dirigida hacia el cuerpo de, como mínimo, una parte de la banda de cintura del artículo. La aleta (80) en forma de puente tiene una región de borde (82) elástica, que se extiende lateralmente y que es sustancialmente fija, fijada como mínimo a una parte de la banda de cintura del artículo. La aleta de puente tiene también una zona de borde móvil (84) que se extiende lateralmente y que es de tipo elástico, dispuesta longitudinalmente dentro de la zona de borde sustancialmente fija (82), y que tiene zonas de borde lateral sustancialmente fijas y que se extiende longitudinalmente (86), situadas en extremos laterales opuestos de la aleta en forma de puente. Dicha aleta en forma de puente tiene una dimensión de anchura seleccionada (90) que se extiende lateralmente entre las zonas de borde lateral (86) de la aleta en forma de puente, y una dimensión seleccionada (88) en sentido longitudinal, que se extiende longitudinalmente entre las zonas de borde de la aleta de puente móvil y fija (82) y (84), respectivamente. En configuraciones específicas, la anchura de la aleta en forma de puente es, como mínimo, de 15 cm, y la dimensión de longitud de dicha aleta en forma de puente es, como mínimo, de unos 2,5 cm. La zona (84) del borde móvil de la aleta en forma de puente tiene carácter retráctil lateral, de tipo elástico, de un mínimo de 10 por ciento aproximadamente, determinado con respecto a su anchura de fruncido contraída o reducida y tiene una tensión elástica dentro de una gama aproxi-

mada de 40-150g fuerza, tal como se determina cuando la región de borde móvil (84) se extiende hasta adoptar una configuración completamente aplanada de la aleta en forma de puente.

Con referencia a una realización de la invención mostrada en la figura 4, un artículo absorbente, tal como el pañal (10), tiene una parte frontal de banda de cintura (12), una parte de banda de cintura posterior (14), y una parte intermedia (16) que interconecta dichas partes de banda de cintura frontal y posterior. El artículo comprende una capa laminar posterior (30), y una parte de retención absorbente (48) superpuesta sobre dicha capa laminar posterior. Una capa laminar superior permeable a los líquidos (28) está superpuesta sobre la parte de retención (48) y conectada para abrazar en forma de sandwich la parte de retención existente entre la capa laminar superior y las capas laminares posteriores (28) y (30), respectivamente. Una aleta de puente elástica (80), que se extiende lateralmente, está conectada de manera que se prolongue sobre una superficie determinada dirigida hacia el cuerpo del artículo, y está construida de forma que se extiende lateralmente más allá de regiones laterales de los bordes, tal como las regiones de los bordes (44), como mínimo, de una parte de banda de cintura de la capa laminar posterior (30). En el ejemplo ilustrado, la aleta de puente está asociada con la parte (12) de banda de cintura frontal del artículo. De forma alternativa, la aleta en forma de puente puede ser asociada con la parte (14) de la banda de cintura posterior del artículo, o con dichas parte frontal y posterior de banda de cintura (12) y (14) del artículo. La aleta (80) en forma de puente tiene una región de borde sustancialmente fija (82), que se extiende lateralmente, fijada como mínimo a una parte de banda de cintura del artículo, y una región de borde móvil que se extiende lateralmente (84) dispuesta longitudinalmente hacia dentro de la región de borde sustancialmente fijo (82).

Con referencia a otros aspectos mostrados en la figura 7, el artículo absorbente tiene una parte de banda de cintura frontal (12), una parte de banda de cintura posterior (14) y una parte intermedia (16) que interconecta dichas partes de banda de cintura frontal y posterior. El artículo comprende una capa laminar posterior (30) y una parte de retención absorbente (48) superpuesta sobre la capa laminar posterior. Una capa laminar superior (28) permeable a los líquidos queda superpuesta sobre la parte de retención (48) y conectada para abrazar en forma de sandwich la parte de retención entre la capa laminar superior y la capa laminar posterior. Como mínimo, un panel lateral elástico (58) está conectado a una zona extrema (40) de la parte (14) de banda de cintura posterior del artículo. El panel lateral (58) está construido para interconexión con una sección asociada del artículo alrededor del cuerpo del usuario, para formar de esta manera una aleta puente (180) montada (por ejemplo, figura 8). La aleta puente montada está dispuesta para proporcionar una superficie dirigida hacia el cuerpo para establecer contacto con el cuerpo del usuario. Un dispositivo de fijación, tal como los elementos de fijación (74) de la aleta puede ser utilizado para

formar las conexiones que generan la aleta puente montada. Los elementos de fijación (74) de la aleta, pueden quedar constituidos por adhesivos, medios cohesivos, elementos de fijación a presión, ganchos, elementos de fijación VELCRO® y similares, y también combinaciones de los mismos. Medios de fijación del artículo, tales como las aletas de fijación (36), fijan la parte de la banda frontal de cintura (12) del artículo a la parte de banda de cintura posterior (14) del propio artículo para rodear de esta manera el cuerpo del usuario con las partes de banda de cintura del artículo. Otros medios de fijación, tales como los medios de fijación (112) de borde de la banda de cintura, fijan un borde de banda de cintura externo longitudinalmente, dirigido hacia fuera, que se extiende lateralmente, de la aleta puente montada (180) a una zona seleccionada de la parte de banda de cintura frontal del artículo. En configuraciones específicas, el artículo absorbente puede comprender un par de paneles laterales (58) conectados en zonas extremas opuestas lateralmente de la parte (14) de banda de cintura posterior del artículo, y cada uno de los paneles laterales (58) puede incluir una parte operativa de los medios (112) de fijación del borde de la banda de cintura.

Tal como se ha mostrado de forma representativa en la figura 7A, como mínimo un panel lateral (58) puede incluir opcionalmente una sección plegable (60) que se extiende longitudinalmente y sobresale en el sentido de la longitud, más allá del borde terminal longitudinalmente (94) de la capa laminar posterior (30). Los medios de fijación del borde de la banda de cintura pueden estar configurados para proporcionar medios de fijación de plegado adecuados (104). Los medios de acoplamiento de plegado (104) pueden quedar realizados para retener las secciones plegables (60) de los paneles laterales (58) en estado de plegado sustancialmente en C, que envuelve sustancialmente el borde terminal que se extiende lateralmente (96) de la parte de banda de cintura frontal (12) del artículo. De manera alternativa, un par de paneles laterales elásticos (58) opuestos lateralmente pueden estar conectados en zonas extremas opuestas lateralmente (40) de la zona (14) de la banda de cintura del artículo y cada uno de dichos paneles laterales (58) puede comprender una sección plegable (60) que se extiende longitudinalmente más allá del borde terminal longitudinalmente (94) de la capa laminar posterior (30). Los paneles laterales elásticos (58) están contruidos para su interconexión entre sí alrededor del cuerpo del usuario, para formar de esta manera la aleta puente montada (180) (figura 8). La aleta puente montada está dispuesta para proporcionar una superficie al lado del cuerpo para establecer contacto con el cuerpo del usuario, y los medios de fijación de la aleta, tales como los previstos por los dispositivos de fijación de la aleta (74), pueden proporcionar las interconexiones utilizadas para formar la aleta de puente montada. Medios de fijación del artículo, tales como los proporcionados por las aletas de fijación (36), pueden fijar entonces el artículo en su parte de banda de cintura frontal (12) a la parte de banda de cintura posterior (14) del mismo, para rodear de esta manera el cuerpo del usuario con dichas partes de

banda de cintura del artículo. Un dispositivo de fijación, tal como los elementos de fijación de plegado (104), retiene las secciones plegables (60) de los paneles laterales (58) en condiciones de plegado sustancialmente en C, que envuelve sustancialmente alrededor del borde terminal (96) que se extiende lateralmente, de la parte de banda de cintura frontal del artículo (12). Los paneles laterales pueden ser desiguales en sus dimensiones (figura 7) o sustancialmente iguales, y están contruidos para su interconexión entre sí, alrededor del cuerpo del usuario para formar de esta manera la aleta puente montada.

En las diferentes realizaciones de la invención, el artículo representado por el pañal (10), comprende una lámina superior permeable a los líquidos (28); una lámina posterior impermeable a los líquidos (30); un cuerpo absorbente, tal como la estructura absorbente (32), colocado entre dichas capas laminares superior y posterior y conectado alternativamente entre las mismas; una capa (46) de control de descargas dispuesta adyacente a una superficie principal del elemento laminar superior (28); aletas de fijación (36); y elementos elásticos (24) para las piernas. Los diferentes componentes del artículo se pueden montar en una serie de configuraciones distintas bien conocidas. Además, los diferentes componentes del artículo se pueden interconectar operativamente y se pueden fijar utilizando mecanismos de fijación convencionales, tales como uniones de adhesivos, uniones por ultrasonidos, uniones térmicas o cualesquiera medios de fijación conocidos en esta técnica. Por ejemplo, se puede utilizar una capa uniforme y continua de adhesivo, una capa de adhesivo en forma de un cierto dibujo o modelo, una capa de adhesivo aplicada por pulverización o un conjunto de líneas separadas, espirales o puntos de un adhesivo de construcción.

Se describen estructuras de artículos absorbentes adecuadas para su utilización con la presente invención en la solicitud de patente USA n° de serie 07/757.778 de D. Proxmire y otros, presentada el 11 de septiembre de 1991 y titulada "ABSORBENT ARTICLE HAVING A LINER WHICH EXHIBITS IMPROVED SOFTNESS AND DRYNESS, AND PROVIDES FOR RAPID UPTAKE OF LIQUID" (Expediente del Agente n° 9932), que en la actualidad es la patente USA n° 5.192.606, concedida en 9 de marzo de 1993. Otras estructuras de artículos absorbentes adecuadas para su utilización con la presente invención son las que se describen en la solicitud de patente USA n° de serie 96.654 "THIN ABSORBENT ARTICLE HAVING RAPID UPTAKE OF LIQUID" (patente USA 5.509.915) de W. Hanson y otros (Expediente del Agente n° 9922).

Con referencia al aspecto del pañal (10) mostrado de forma representativa a las figuras 1, 2 y 3, los elementos laminares superior (28) y posterior (30) pueden ser en general coextensivos, teniendo dimensiones de longitud y anchura que en general son mayores que las dimensiones correspondientes de la estructura absorbente (32). El elemento laminar superior (28) está asociado con el elemento laminar posterior (30) y superpuesto a este último, definiendo de esta manera

la periferia (18) del pañal (10), que delimita el perímetro externo o los bordes de dicho pañal (10). El pañal (10) tiene zonas de banda de cintura frontal y posterior (12) y (14), que se extienden respectivamente desde los bordes extremos (22), que se extienden lateralmente, de la periferia (18) del pañal, hacia el eje central transversal del pañal, según una distancia comprendida aproximadamente entre 2 por ciento y 10 por ciento, y preferentemente alrededor de 5 por ciento, de la longitud del pañal (10). Las zonas de banda de cintura comprenden estas partes superiores del pañal (10), que cuando éste es aplicado al cuerpo, recubren de manera completa o parcial, o rodea la cintura o la parte media del torso del usuario. Según aspectos particulares de la presente invención, el elemento laminar posterior (30) proporciona bandas de cintura frontal y/o posterior (12), (14) que son sustancialmente impermeables a los líquidos. Según otros aspectos de la presente invención, el elemento laminar posterior (30) puede proporcionar bandas de cintura frontal y/o posterior (12), (14) que son sustancialmente impermeables tanto a los líquidos como al aire.

La zona intermedia de la ingle (16) queda dispuesta entre las zonas de banda de cintura (12) y (14) e interconecta las mismas. La zona de la ingle comprende la parte del pañal (10) que, cuando es aplicado al cuerpo, queda dispuesta entre las piernas del usuario y cubre la parte inferior del torso del cuerpo del mismo. De este modo, la zona de la ingle (16) es un área en la que tienen lugar las cargas bruscas de fluido, de manera típica, en el pañal (10) u otro artículo absorbente.

El elemento laminar superior (28) presenta una superficie dirigida hacia el cuerpo que es adaptable, de tacto suave y no irritante cuando establece contacto con la piel del usuario. Además, dicho elemento laminar superior (28) puede ser menos hidrofílico que la parte de retención (48), siendo suficientemente poroso de manera que resulta permeable a los líquidos, permitiendo que los líquidos puedan penetrar fácilmente a través de su grosor. Un elemento laminar superior (28) de tipo apropiado puede ser fabricado a partir de una amplia selección de materiales laminares, tales como materiales esponjosos porosos, materiales esponjosos reticulados, películas de material plástico dotadas de aberturas, fibras naturales (por ejemplo, fibras de madera o de algodón), fibras sintéticas (por ejemplo, de poliéster o de polipropileno), o una combinación de fibras naturales y sintéticas. El elemento laminar superior (28) se utiliza de manera típica para aislar la piel del usuario con respecto a los líquidos retenidos en el cuerpo absorbente (32).

Se pueden utilizar para el elemento laminar superior (28), diferentes tipos de telas tejidas y no tejidas. Por ejemplo, la hoja o elemento laminar superior se puede componer de un elemento laminar de soplado en fusión o de unión por hilatura ("spunbonded") de fibras de poliolefina. La capa laminar superior puede también estar constituida por un elemento laminar con unión por cardado ("bondedcarded web"), compuesto por fibras naturales y sintéticas.

A los efectos de la presente descripción, el

término “elemento laminar no tejido” se refiere a un elemento laminar de material formado sin ayuda de procesos de tejido o de tricotado. Un término “tela” se refiere a todo tipo de elementos laminares fibrosos tejidos, tricotados y no tejidos.

Las telas del elemento laminar superior pueden estar compuestas por un material sustancialmente hidrofóbico, y el material hidrofóbico puede ser tratado opcionalmente con un tensoactivo o procesado de otro modo para impartir el nivel deseado de humectabilidad y de hidrofili-
 dad. En una realización específica de la invención, el elemento laminar superior (28) es una tela no tejida de polipropileno extrusionado, en forma de monofilamentos (“spunbond”) compuesto por fibras con 2,8 - 3,2 denier aproximadamente, constituidas en elemento laminar con un peso base aproximado de 20 gramos/m² y una densidad aproximada de 0,06 gr/cm³. La tela está tratada en su superficie con un tensoactivo compuesto por 0,28% de Tritón X-102.

En la realización mostrada, dos aletas de retención (62) están conectadas a la superficie del lado del cuerpo del elemento laminar superior (28) y se extienden longitudinalmente a lo largo del artículo en una configuración general paralela. Se describen detalles de construcciones adecuadas y disposiciones para aletas de retención (62) por ejemplo, en la patente USA 4.704.116, de 3 de noviembre de 1987, de K.Enloe. Otras configuraciones adecuadas de aletas de retención son las que se describen en la solicitud de patente USA n° de serie 206.816 de R. Everett y otros, de 4 de marzo de 1994 titulada “ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED SURGE MANAGEMENT” (Expediente del Agente n° 11.375) (patente USA 5.562.650).

Las aletas de retención (62) de las realizaciones mostradas están fijadas a la capa laminar superior (28) a lo largo de bordes fijos (64) de las aletas. Un borde móvil (66) de cada aleta de retención comprende un elemento elástico (68) en forma de aleta que comprende uno o varios hilos individuales de un material elastómero. Por ejemplo, una serie de hilos elásticos puede quedar configurada en una disposición espacialmente separada, de tipo paralelo, y un hilo elástico adecuado puede ser, por ejemplo, el compuesto por el elastómero Lycra de 470 decitex. El elemento elástico (68) está conectado al borde móvil de la aleta de retención en situación elástica con capacidad de contracción, de manera tal que la contracción de sus componentes elásticos produce el fruncido y acortamiento del borde de la aleta de retención. Como resultado de ello, el borde móvil de cada una de las aletas de retención tiende a posicionarse en alejamiento de las superficies del lado del cuerpo del elemento (28) laminar superior y/o parte (46) de control de las descargas bruscas hacia una configuración general vertical, aproximadamente perpendicular, especialmente la zona de la ingle del pañal. Las aletas de retención pueden quedar realizadas en un material igual o distinto al material que forma el elemento laminar superior (28). En realizaciones opcionales a las aletas de retención, pueden quedar realizadas en un material que es igual o

distinto que el material que comprende la parte (46) de control de descargas bruscas. Las aletas de retención pueden quedar compuestas de un material que es permeable al aire, permeable a los líquidos, sustancialmente impermeable a los líquidos o combinaciones de los mismos.

El elemento laminar posterior (30) puede quedar compuesto por un material permeable a los líquidos, pero preferentemente comprende un material configurado de forma que sea sustancialmente impermeable de los líquidos. Por ejemplo, un elemento laminar posterior típico puede ser fabricado a partir de una película delgada de material plástico, u otro material flexible impermeable a los líquidos. Tal como se utiliza en la presente descripción, el término “flexible” se refiere a materiales que son adaptables y que se adaptan fácilmente a la forma y contorno generales del cuerpo del usuario. El elemento laminar posterior (30) impide que los exudados contenidos en la estructura absorbente (32) puedan humedecer artículos tales como sábanas y prendas de vestir que establecen contacto con el pañal (10). El elemento laminar posterior puede ser una capa unitaria de material o puede ser una capa compuesta, formada por múltiples componentes, montados uno al lado del otro o aplicados por laminación.

Las diferentes realizaciones del elemento laminar posterior (30) pueden incluir secciones de alas salientes que se extienden lateralmente en las partes (12) y (14) de la banda de cintura del pañal. Las secciones de dichas alas cooperan con la sección de la ingle del elemento laminar posterior (30) para proporcionar, de forma operativa, zonas de apertura para las piernas para su posicionado alrededor de las piernas del usuario.

En realizaciones específicas de la presente invención, el elemento laminar posterior (30) es una película de polietileno que tiene un grosor comprendido aproximadamente desde 0,012 milímetros hasta aproximadamente 0,051 milímetros. En la realización mostrada, el elemento laminar posterior es una película que tiene un grosor aproximado de 0,032 milímetros. Construcciones alternativas del elemento laminar posterior pueden comprender un elemento laminar fibroso, tejido o no tejido, que ha sido construido total o parcialmente o tratado para impartir los niveles deseados de impermeabilidad a los líquidos en zonas seleccionadas que son adyacentes o próximas al cuerpo absorbente.

Según un aspecto particular de la presente invención, el borde terminal del material del elemento laminar posterior impermeable sustancialmente a los líquidos se extiende a una posición que es sustancialmente coextensiva con el borde de la banda de cintura frontal o posterior del elemento laminar posterior. En la realización mostrada, por ejemplo, una película de un polímero que comprende la hoja o elemento laminar posterior (30) se extiende a una posición que es sustancialmente coextensiva con el borde de la banda de cintura frontal o posterior del elemento laminar posterior. El elemento laminar posterior (30) proporciona, de manera típica, la cubierta externa del artículo. De manera opcional, el elemento laminar posterior del artículo puede comprender

una o varias capas separadas que son adicionales a la capa de cubrición externa y que pueden quedar interpuestas entre la capa de cubrición externa y la estructura absorbente.

El elemento laminar posterior (30) puede quedar compuesto opcionalmente por un material "respirable", micro-poroso, que permite que el vapor de agua pueda escapar de la estructura absorbente (32) impidiendo, además, que exudados líquidos puedan pasar a través de dicha hoja o elemento laminar posterior. Por ejemplo, el elemento laminar posterior de tipo respirable puede estar compuesto por una película de un polímero microporosa o en una tela no tejida que ha sido dotada de un cierto recubrimiento, o tratada de otra forma, para impartir el nivel deseado de impermeabilidad a los líquidos. Por ejemplo, una película microporosa adecuada es un material PMP-1, que se puede conseguir de la firma Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., empresa con oficinas en Tokio, Japón; o bien una película de poliolefina XKO-8044, de la firma 3M Company of Minneapolis, Minnesota. El elemento laminar posterior puede ser de tipo dotado de embuticiones o de acabado mate, para mostrar un aspecto estéticamente más agradable.

Las dimensiones y forma del elemento laminar posterior (30) se determinan, de manera típica, por las dimensiones de la estructura absorbente (32) y el diseño exacto seleccionado para el pañal. El pañal (10) puede tener, por ejemplo, forma general de T, forma general de I o forma modificada de reloj de arena, y puede definir las partes de aletas frontal y/o posterior (38). El elemento laminar posterior se puede extender más allá de los bordes terminales de la estructura absorbente (32) en la distancia escogida. El elemento laminar superior (28) y el elemento laminar posterior (30) están conectados o asociados de otro modo entre sí de forma operativa. Tal como se utiliza en esta descripción, el término "asociado" comprende configuraciones en las que el elemento laminar superior (28) está unido directamente al elemento laminar posterior (30) por fijación del elemento laminar superior (28) directamente al elemento laminar posterior (30), y configuraciones en las que el elemento laminar superior (28) está unido al elemento laminar posterior (30) por fijación del elemento laminar superior (28) a elementos intermedios que, a su vez, están fijados al elemento laminar posterior (30). El elemento laminar superior (28) y el elemento laminar posterior (30) pueden estar fijados directamente entre sí en la periferia (18) del pañal por medios de fijación (no mostrados), tales como un adhesivo, uniones sónicas, uniones térmicas o cualquier otro medio de fijación conocido en esta técnica. Por ejemplo, una capa uniforme y continua de adhesivo, una capa conformada de adhesivo, una capa de adhesivo aplicada por pulverización o un serie de líneas separadas, espirales o puntos de un adhesivo de construcción se pueden utilizar para fijar el elemento laminar superior (28) al elemento laminar posterior (30).

Medios de fijación, tales como elementos de fijación (36) en forma de aletas de cinta adhesiva, se aplican de manera típica a los bordes laterales de la zona de banda de cintura posterior

(14) del pañal (10) para proporcionar un mecanismo para retener el pañal sobre el cuerpo del usuario de forma convencional. Los elementos de fijación (36) en forma de aletas de material adhesivo pueden ser de cualquier tipo bien conocido en esta técnica, y se aplican de manera típica a las esquinas del pañal (10). Por ejemplo, los elementos de fijación (36) del artículo pueden quedar realizados por adhesivos, materiales cohesivos, cierres a presión, ganchos, elementos de fijación VELCRO® y similares, así como combinaciones de los mismos. Se describen elementos de fijación de banda adhesiva adecuados en la Patente USA. 5.147.347 de 15 de septiembre de 1992, de Y. Huang y otros (Expediente del Agente 9871). Otros sistemas de fijación adecuados se describen en la solicitud de Patente USA número de serie 168.615 (Patente europea 0 734 243) de T. Roessler y otros, titulada "DYNAMIC FITTING DIAPER", presentada el 16 de diciembre de 1993 (Expediente del Agente número 10.961).

Los elementos elásticos (34) están dispuestos adyacentes a la periferia (18) del pañal (10). A lo largo de cada una de las regiones (20) de borde lateral, están dispuestos unos elementos elásticos (34) para ejercer tracción y retención del pañal (10) sobre las piernas del usuario. Unos elementos elásticos de cintura pueden quedar dispuestos opcionalmente adyacentes a cualquiera de los bordes extremos (22) o ambos del pañal (10) para proporcionar bandas de cintura elásticas.

Los diferentes elementos elásticos son fijados al pañal (10) en situación elásticamente contraíble de manera que, en una configuración normal bajo tracción, los elementos elásticos se contraen efectivamente contra el pañal (10). Los elementos elásticos pueden ser fijados en estado contraíble elásticamente, como mínimo, de dos maneras, por ejemplo, los elementos elásticos se pueden estirar y fijar mientras el pañal (10) se encuentra en situación de ausencia de contracción. Alternativamente, el pañal (10) puede ser contraído, por ejemplo, por plegado, y los elementos elásticos pueden ser fijados y conectados al pañal (10) mientras los elementos elásticos se encuentran en su situación relajada o sin estiramiento. También otros medios, tales como materiales elásticos con retracción térmica, pueden ser utilizados para el fruncido de la prenda.

En el aspecto mostrado en la figura 1, los elementos (34) elásticos de las piernas se extienden esencialmente según la longitud completa de la zona de la ingle (16) del pañal (10). De manera alternativa, los elementos elásticos (34) se pueden extender a toda la longitud del pañal (10), o cualquier otra longitud apropiada que proporciona la disposición de las líneas elásticamente contraíbles deseadas para el diseño específico de pañal.

Los elementos elásticos (34) pueden tener cualquiera de una serie múltiple de configuraciones. Por ejemplo, la anchura de los elementos elásticos individuales (34) se puede variar desde 0,25 milímetros (0,01 pulgadas) a 25 milímetros (1,0 pulgadas) o más. Los elementos elásticos pueden comprender un solo hilo de material elástico, o pueden comprender varios hilos separados paralelos o no paralelos de material elástico, o se pueden aplicar en una disposición

rectilínea o curvilínea. En el caso de que los hilos no son paralelos, dos o más de los hilos pueden intersectarse o interconectarse de otra forma dentro del elemento elástico. Los elementos elásticos se pueden fijar al pañal en cualquier forma conocida en esa técnica. Por ejemplo, los elementos elásticos se pueden unir por ultrasonidos, se pueden cerrar de forma estanca por calor y presión utilizando una serie de modelos de unión, o se pueden unir por adhesivos al pañal (10) con disposiciones de un adhesivo de fusión en caliente aplicado por pulverización o en forma de espirales. Las diferentes configuraciones de la invención pueden tener elementos elásticos situados en la superficie dirigida hacia el cuerpo, más hacia el interior, del elemento laminar superior (28). De forma alternativa, los elementos elásticos pueden quedar interpuestos entre el elemento laminar superior (28) y el elemento laminar posterior (30).

En los aspectos que se han mostrado de forma representativa, los elementos elásticos (34) para las piernas pueden comprender una lámina u hoja portadora (37) a la que está fijado un grupo de elásticos compuestos por una serie de hilos elásticos individuales (39). Los hilos elásticos pueden cortar o pueden ser interconectados, o pueden quedar separados por completo entre sí. La hoja portadora que se ha mostrado puede comprender, por ejemplo, una película con un grosor de 0,002 cm de un material de polipropileno sin embuticiones. Los hilos elásticos que se han mostrado pueden estar compuestos, por ejemplo, por elastómero Lycra® de la firma Dupont, empresa con oficinas en Wilmington, Delaware. Cada uno de los hilos elásticos se encuentra típicamente dentro de una gama aproximada de 620-1050 dtx, y puede tener aproximadamente 940 dtx en una realización de la invención en la que se utilizan tres hilos para cada banda elástica para las piernas.

Los elásticos (34) pueden ser, de forma general, recta u opcionalmente curvados. Por ejemplo, los elásticos curvados pueden estar arqueados hacia dentro, hacia el eje central longitudinal del pañal con el punto más interno (o vértice, con respecto a la dirección transversal del artículo) del conjunto de los elásticos curvados dispuestos aproximadamente a 1,9-3,8 centímetros (alrededor de 0,75-1,5 pulgadas) hacia dentro del borde más externo del conjunto de hilos elásticos. En disposiciones específicas, la curvatura de los elásticos puede no estar configurada o dispuesta de forma simétrica con respecto al eje central lateral del pañal. Tal como se ha mostrado de forma representativa en la figura 1, los elásticos curvados pueden tener una curvatura arqueada hacia dentro y arqueada hacia fuera, de tipo alterno, y el eje longitudinal de los elásticos puede quedar desplazado en una distancia seleccionada dentro de una gama aproximada de 0-12 cm hacia la banda de cintura frontal o posterior del pañal para proporcionar el acoplamiento y aspecto deseados.

Los elementos elásticos pueden estar compuestos por un material fibroso no tejido, de tipo tela, con características de elastómero, tal como el elemento laminar de varias capas (SBL) con unión por estirado, elastómero, o bien un elemento lami-

nar elastómero de soplado en fusión. Se dan a conocer ejemplos adecuados de elementos laminares fibrosos de soplado en fusión, de tipo elastómero, para formar los elementos elásticos en la Patente USA. 4.663.220, de 5 de mayo de 1987, de T. Wisneski y otros. Se describen ejemplos de telas compuestas que comprenden, como mínimo, una capa de una tela o género textil no tejido, fijada a una capa fibrosa elástica en la solicitud de Patente europea A 0 110 010, publicada el 8 de abril de 1987, indicando como inventores J. Taylor y otros. Las telas compuestas no tejidas se indican habitualmente laminados de unión en estirado ("stretch-bonded").

Según otra realización de la invención, los elementos elásticos pueden estar compuestos por un elemento laminar compuesto, estirable, elastómero, que comprende bandas discretas individuales de un material elastómero fijadas a una o varias capas fibrosas no tejidas. Un elemento laminar compuesto de este tipo puede comprender, por ejemplo, un material de soplado en fusión elastómero dispuesto según un modelo determinado de bandas y dispuesto, de manera adecuada, en forma de sandwich y fijado entre dos capas de material no tejido, fibroso, con monofilamentos distorsionados ("spun-bonded"). El elemento laminar compuesto puede comprender alternativamente una disposición o dibujo seleccionado de tiras elastoméricas individuales fijadas operativamente a una capa fibrosa de material no tejido o entre dos capas de material no tejido. Dichas bandas de elastómero pueden estar compuestas, por ejemplo, por un material termoplástico extrusionable en fusión. Son ejemplos de dichos materiales elastómeros los copolímeros bloque de poliéter-poliámidas, poliuretanos, copolímeros sintéticos lineal A-B-A y bloque A-B, mezclas cloradas de goma/EVA (etileno-acetato de vinilo), gomas EPDM (monómero de etileno-propileno dieno), gomas EPM (monómero etileno-propileno), mezclas de EPDM/EPM/EVA, y similares.

Un cuerpo absorbente, tal como el proporcionado por la estructura absorbente (32), queda dispuesto entre el elemento laminar superior (28) y el elemento laminar posterior (30) formando el pañal (10). El cuerpo absorbente tiene una construcción que, en general, es compresible, adaptable, no irritante para la piel del usuario. Se debe comprender que, a efectos de la presente invención, la estructura absorbente puede comprender una pieza única integral de material o, alternativamente, puede comprender una serie de piezas separadas e individuales de material que están acopladas alternativamente entre sí. En el caso en que la estructura absorbente comprende una única pieza sustancialmente integral de material, este material puede incluir las características estructurales deseadas constituidas en zonas especiales seleccionadas del mismo. En el caso en el que la estructura absorbente comprende múltiples piezas individuales, éstas pueden estar configuradas a base de capas discretas u otras formas sin capas y otras configuraciones. Además, las piezas individuales pueden ser coextensivas o no coextensivas, dependiendo de las exigencias del producto. Es preferible, no obstante, que cada una de

las piezas individuales esté dispuesta en contacto íntimo operativo a lo largo de, como mínimo, una parte de sus límites con, como mínimo, con otra pieza adyacente de la estructura o cuerpo absorbente. De manera alternativa, cada una de las piezas está conectada a una parte adyacente de la estructura absorbente mediante un mecanismo adecuado de unión y/o entrelazado de fibras, tal como unión por ultrasonidos o por adhesivo, o punzonado mecánico o hidráulico.

La estructura absorbente (32) comprende una sección posterior y una sección frontal, y proporciona una zona objetivo para la captación de líquidos. La zona objetivo comprende el área en la que tienen lugar típicamente repetidas descargas de líquido en la estructura absorbente (32). El lugar específico en el que el líquido es descargado, tal como durante el acto de orinar, puede variar dependiendo de la edad y género del usuario. De modo general, se puede indicar que la zona objetivo es una sección del cuerpo absorbente (32) que queda situada por delante del 60 % de la longitud de la estructura absorbente.

Cada una de dichas secciones posterior y frontal o ambas pueden incluir zonas de aletas (38) que se extienden lateralmente, que proporcionan una mayor anchura en las secciones de banda de cintura del artículo. Cuando se utiliza el pañal, las zonas de las aletas están configuradas de manera que se extienden por los lados de la cintura y torso del usuario. La estructura absorbente mostrada de forma representativa tiene una periferia contorneada, curvilínea, particularmente a lo largo de sus bordes laterales. Los dos bordes laterales en forma simétrica o especular, arqueados hacia adentro, proporcionan una sección intermedia más estrecha adecuada para el posicionado en la ingle del usuario.

Con respecto a artículos absorbentes, en los que puede ser importante un volumen reducido o costes reducidos, las partes de control de descargas y retención de las mismas no es necesario que se extiendan a la totalidad de la prenda completa. En realizaciones específicas de la invención, por ejemplo, la parte de retención (48) puede quedar dispuesta asimétrica, según la longitud del elemento laminar posterior (30), presentando, como mínimo, aproximadamente el 45 % de la longitud de la parte de retención situada en la mitad frontal del elemento laminar posterior (30). De manera alternativa, un mínimo de 55 % aproximadamente de la longitud de la parte de retención está situada en la mitad frontal del elemento laminar posterior (30), y opcionalmente, como mínimo, 65 % aproximadamente de la longitud de la parte de retención está situada en la mitad frontal de la hoja posterior para proporcionar las características deseadas. También se pueden utilizar posicionados asimétricos similares de la parte de control de descargas (46).

La estructura absorbente (32) puede ser fabricada según una amplia variedad de dimensiones y formas (por ejemplo, rectangular, trapezoidal, en forma de T, en forma de I, en forma de reloj de arena, etc.) y a partir de una amplia variedad de materiales. Las dimensiones y capacidad absorbente de la estructura absorbente (32) deben ser compatibles con la talla del usuario al

que se destina y la carga de líquido impartida por el uso previsto del artículo absorbente. Además, las dimensiones y la capacidad absorbente de la estructura absorbente (32) se pueden variar para adaptarse a usuarios de diferentes edades, desde la infancia a adultos. Además, se ha descubierto que con la presente invención, las densidades y/o pesos base de las respectivas porciones (46) de control descargas y (48) de retención, así como sus proporciones relativas, se pueden variar.

En las disposiciones que se han mostrado, por ejemplo, la estructura absorbente (32) puede tener una forma general de T con las barras transversales que se extienden lateralmente de la "T" en correspondencia general con la parte de banda de cintura frontal del artículo absorbente para conseguir un mejor rendimiento, especialmente para niños de sexo masculino. En las realizaciones que se han mostrado, la estructura absorbente de la sección del ala de la zona de banda de cintura frontal del artículo tiene una anchura en sentido transversal de unas 9 pulgadas (unos 23 cm), teniendo la parte más estrecha de la sección de la ingle aproximadamente 3,5 pulgadas (aproximadamente 8,9 cm) y teniendo la zona de banda de cintura posterior una anchura aproximada de 4,5 pulgadas (unos 11,4 cm).

En una realización específica de la invención, la estructura absorbente tiene una capacidad absorbente mínima de unos 100 g de solución salina. Opcionalmente, la capacidad absorbente puede ser, como mínimo, aproximadamente 200 g de solución salina. De manera alternativa, la estructura absorbente tiene una capacidad absorbente mínima de 300 g de solución salina, y opcionalmente tiene una capacidad absorbente mínima de aproximadamente 400 g de solución salina para conseguir un rendimiento mejorado.

Se pueden utilizar diferentes tipos de materiales humectables fibrosos hidrofílicos para formar las partes componentes de la estructura absorbente (32). Son ejemplos de fibras adecuadas las fibras orgánicas de tipo natural compuestas intrínsecamente por un material humectable, tal como fibras celulósicas; fibras sintéticas compuestas por celulosa o derivados de la celulosa, tales como fibras de rayon; fibras inorgánicas compuestas por materiales básicamente humectables, tales como fibras de vidrio; fibras sintéticas realizadas a partir de polímeros termoplásticos esencialmente humectables, tales como fibras específicas de poliéster o de poliamidas; y fibras sintéticas compuestas de un polímero termoplástico no humectable, tal como fibras de polipropileno, que han sido hidrofílicas por los medios apropiados. Las fibras pueden ser hidrofílicas, por ejemplo, por tratamiento con sílice, tratamiento con un material que tiene una fracción hidrofílica adecuada y que no se puede eliminar fácilmente de la fibra, o por recubrimiento en forma de funda de las fibras hidrofóbicas no humectables con un polímero hidrofílico durante o después de la formación de la fibra. Para los objetivos de la presente invención, se prevé que se puedan utilizar también mezclas determinadas de diferentes tipos de las fibras mencionadas anteriormente.

Para los objetivos de la presente invención, el término "hidrofílico" se refiere a fibras o a superfi-

cies de fibras que se humedecen mediante líquidos acuosos en contacto con las fibras. El grado de humedecimiento de los materiales puede ser descrito a su vez en términos de ángulos de contacto y de tensión superficial de los líquidos y materiales involucrados. Se dan a conocer equipos y técnicas adecuados para medir la humectabilidad de materiales específicos de fibras o mezclas de fibras utilizados para componentes de la invención mediante un Sistema Analizador de Fuerza Superficial Cahn SFA-222. Cuando se mide por este sistema, las fibras que tienen ángulos de contacto menores de 90° se designan como "humectables", mientras que las fibras que tienen ángulos de contacto superiores a 90° se designan "no humectables".

En las diferentes configuraciones de la estructura absorbente (32), la parte de retención (48) con respecto a su peso total, puede contener como mínimo 25 por ciento en peso aproximadamente (% en peso) de un material de alta absorbencia. De forma alternativa, la parte de retención puede contener un mínimo de 50 % en peso aproximadamente de un material de alta absorbencia, y opcionalmente, puede contener, como mínimo, 75 % en peso aproximadamente de un material de alta absorbencia para conseguir las ventajas deseadas. El material de alta absorbencia utilizado con los diferentes aspectos de la invención puede comprender materiales gelificantes absorbentes, tales como superabsorbentes. Los materiales gelificantes absorbentes pueden ser polímeros naturales, sintéticos y modificados y otros materiales. Además, los materiales gelificantes absorbentes pueden ser materiales inorgánicos, tales como geles de sílice, o bien compuestos orgánicos tales como polímeros reticulados. El término "reticulado" se refiere a cualesquiera medios para hacer materiales normalmente solubles en agua substancialmente insolubles en agua pero con capacidad de hinchado. Estos medios incluyen, por ejemplo, entrelazado físico, dominios cristalinos, enlaces covalentes, complejos iónicos y asociaciones, asociaciones hidrofílicas tales como uniones de hidrógeno y asociaciones hidrofóbicas, o de fuerzas de Van der Waals.

Se incluyen entre los polímeros de materiales gelificantes absorbentes sintéticos las sales de metales alcalinos y amónicas de ácido poli(acrílico) y ácido poli(metacrílico), poli(acrilamidas), poli(vinil éteres), copolímeros de anhídrido maleico con éteres vinílicos y alfa-olefinas, poli(vinil pirrolidona), poli(vinilmorfolinona), poli(vinil alcohol) y mezclas y copolímeros de los mismos. Otros polímeros adecuados para su utilización en la estructura absorbente incluyen polímeros naturales y polímeros naturales modificados, tales como almidón hidrolizado injertado con acrilonitrilo, almidón injertado con ácido acrílico, metil celulosa, carboximetil celulosa, hidroxipropil celulosa, y gomas naturales tales como alginatos, goma xantano, goma de albarrobia y similares. También se pueden utilizar en la presente invención mezclas de polímeros absorbentes naturales parcialmente sintéticos o totalmente sintéticos. Otros materiales gelificantes absorbentes adecuados son los que se dan a conocer en la patente USA 3.901.236 de Assarsson y otros, de

26 de Agosto de 1975. Se dan a conocer procedimientos para la preparación de polímeros gelificantes absorbentes sintéticos en la patente USA 4.076.663, de 28 de febrero de 1978, de Masuda y otros, y en la patente USA 4.286.082, de 25 de agosto de 1981, de Tsubakimoto y otros.

Los materiales gelificantes absorbentes sintéticos son típicamente xerogeles que forman hidrogeles en estado humedecido. No obstante, el término "hidrogel" ha sido utilizado habitualmente para hacer referencia tanto a formas humedecidas como no humedecidas del material.

Tal como se ha mencionado anteriormente, el material de alta absorbencia utilizado en la parte de retención (48) adopta generalmente la forma de partículas discretas. Las partículas pueden tener cualquier forma deseada, por ejemplo, espiral o semiespiral, cúbica, en forma de varillas, poliédrica, etc. También se prevé la utilización en esta invención de formas que tienen una proporción mayor de la dimensión principal/dimensión más pequeña, tal como agujas, copos y fibras. También se pueden utilizar en la parte de retención (48) conglomerados de partículas de un material gelificante absorbente. Son deseables para su utilización partículas que tienen un tamaño promedio de 20 micras a 1 milímetro aproximadamente.

Los polímeros superabsorbentes seleccionados que tienen características absorbentes mejoradas pueden ser importantes para hacer máximo el rendimiento, reteniendo simultáneamente la delgadez deseada del artículo absorbente. Por ejemplo, en disposiciones de la invención que tiene un material de alta absorbencia mezclado con fibras hidrofílicas, el material de alta absorbencia se puede configurar para mostrar una Deformación Bajo Carga de 0,6 mm o inferior. En otros aspectos de la invención, el material de alta absorbencia puede mostrar un Índice de Capilaridad de unos 10 centímetros o superior, y una Capacidad Absorbente del material de alta absorbencia, de unos 28 gramos por gramo o superior. En otros aspectos de la presente invención, el material de alta absorbencia puede mostrar un Parámetro de Capilaridad de 700 o superior, preferentemente de 800 o superior, y más preferentemente de 850 o superior, y de modo más preferente de 900 o superior. Todavía en otras realizaciones de la invención, el material de alta absorbencia puede mostrar una Absorbencia Bajo Carga (medida a una presión de 0,57 psi) de 13 o superior. Un ejemplo de un polímero superabsorbente adecuado es el polímero SANWET IM3900 de la firma Hoechst Celanese, que tiene oficinas en Portsmouth, Virginia. Se indican otros detalles sobre la determinación de dichas Deformación Bajo Carga, Índice de Capilaridad, Capacidad Absorbente, Parámetro de Capilaridad y Absorbencia Bajo Carga, en la solicitud de patente USA N° de Serie 906.001 (patente europea 0 532 002) de S. Byerly y otros, presentada en 26 de Junio de 1992 y titulada "ABSORBENT COMPOSITES AND ABSORBENT ARTICLES CONTAINING SAME" (Expediente de Agente N° 10174.1).

Se ha descubierto que el comportamiento de

un material superabsorbente se refiere a la capacidad del material superabsorbente en absorber un líquido, no solamente cuando se encuentra bajo una carga determinada, tal como unas 0,3 libras por pulgada cuadrada (aproximadamente 2 kPa), sino también en una gama más amplia de fuerzas aplicadas, tales como aproximadamente 0,01-0,9 libras por pulgada cuadrada (aproximadamente 0,7-6,2 kPa). La capacidad de un material superabsorbente en absorber un líquido en una gama variada de presiones aplicadas ha sido cuantificada, a los efectos de esta solicitud de patente como Índice de Absorbencia Bajo Presión. Los materiales superabsorbentes utilizables en la presente invención pueden tener, asimismo, de forma adecuada un nivel de extraíbles de 16 horas de menos de 13 por ciento en peso aproximadamente. Un ejemplo específico de material de alta absorbencia adecuado para su utilización en la presente invención es el polímero superabsorbente FAVOR SAB 870 fabricado por Stockhausen, Inc., empresa con oficinas en Greensboro, Carolina del Norte.

Técnicas adecuadas para determinar parámetros deseados, tales como el valor AUL deseado, el Índice de Absorbencia Bajo Presión y el nivel de extraíbles del material de alta absorbencia quedan indicados en las solicitudes de patente USA. pendiente con la actual N° de Serie 016.312 (patente USA 5.601.542) patente europea 0 615 736 titulada "ABSORBENT COMPOSITE", de M. Melius y otros, presentada en 24 de Febrero de 1993 (Expediente del Agente N° 10.838); y en su continuación en parte asociada presentada en la misma fecha actual.

Los ejemplos mostrados en forma representativa de una parte de retención (48) pueden comprender una matriz de fibras hidrofílicas, tales como un elemento laminar de material esponjoso de pulpa de madera, mezclado con partículas de un material de alta absorbencia. En disposiciones específicas, la parte de retención (48) puede comprender una mezcla de partículas superabsorbentes formadoras de hidrogel y fibras de soplado en fusión de un polímero sintético, o una mezcla de partículas superabsorbentes con un material coformado fibroso que comprende una mezcla de fibras naturales y/o fibras de polímero sintético. Las partículas superabsorbentes se pueden mezclar de manera substancialmente homogénea con las fibras hidrofílicas, o se pueden mezclar de manera no uniforme. Por ejemplo, la concentración de partículas superabsorbentes se puede disponer en un gradiente no escalonado en una parte substancial del grosor (dirección z) de la parte de retención, con concentraciones más bajas hacia la parte de retención del lado del cuerpo y concentraciones relativamente más altas hacia el exterior de la parte de retención. Se describen configuraciones adecuadas de gradiente z en la patente USA 4.699.823, de 13 de Octubre de 1987 de Kellenberger y otros.

Las partículas superabsorbentes pueden quedar también dispuestas en una capa de forma general discreta dentro de la matriz de las fibras hidrofílicas. Además, dos o más tipos distintos de superabsorbente se pueden colocar selectiva-

mente en diferentes lugares dentro de la matriz de fibras o a lo largo de la misma.

La invención puede ser configurada, por ejemplo, a efectos de proporcionar un artículo de tamaño medio al cual se ha hecho referencia como pañal de tamaño "STEP 3". Estos artículos pueden comprender una parte de retención (48) en forma de una esterilla esponjosa que comprende 4-25 gramos de un material esponjoso de pulpa de madera. La esterilla puede incluir alternativamente y de manera aproximada 5-20 gramos de material esponjoso, y opcionalmente puede incluir, aproximadamente, 6-15 gramos de material esponjoso para conseguir las ventajas deseadas. El material esponjoso de pulpa de madera proporciona en general la forma y dimensiones del pañal (10), y transporta y posiciona las partículas de polímero superabsorbente u otro material de alta absorbencia. La esterilla esponjosa puede contener también aproximadamente 1-16 gramos de un polímero superabsorbente, y en la realización mostrada, la parte de retención puede contener 4-12 gramos de polímero superabsorbente.

Las fibras hidrofílicas y partículas de alta absorbencia pueden ser configuradas para formar un peso base del compuesto promedio, que se encuentra dentro de una gama aproximada de 250-900 gr/m². También en este caso, este peso base es particularmente deseable en la zona objetivo de la estructura absorbente. En ciertos aspectos de la invención, el peso base del compuesto promedio se encuentra dentro de una gama aproximada de 400-800 gr/m², y opcionalmente se encuentra dentro de una gama de 450-700 gr/m² para conseguir el comportamiento deseado.

La densidad de la parte de retención (48) u otro componente del artículo absorbente se puede calcular a partir de su peso base y grosor. Con respecto a pañales, por ejemplo, el peso y grosor se miden con respecto a las muestras tomadas de pañales desplegados y secos, recién desembalados, con una presión aproximada de 0,2 psi (1,38 kPa). Para la medición del grosor, un dispositivo adecuado es un medidor de grosores de materiales esponjosos TMI, Modelo N° TM1(49)21 o su equivalente. El aparato fue obtenido de la firma Testing Machines, Inc. de Amityville, Nueva York.

El material esponjoso y las partículas de superabsorbente se pueden situar selectivamente en zonas deseadas de la parte de retención (48). Por ejemplo, el peso base del material esponjoso puede variar con respecto a la dimensión de anchura de la parte de retención (48). De manera alternativa, se pueden colocar cantidades relativamente grandes de material esponjoso hacia el extremo frontal de la banda de cintura de la parte de retención. Por ejemplo, ver patente USA 4.585.448 de 29 de abril de 1986, de K. Enloe. En la realización mostrada, la mayor parte del material superabsorbente se puede distribuir en una zona media de la parte de retención (48) que se extiende según la dimensión de longitud de la parte de retención. Además, el material superabsorbente puede tener una colocación seleccionada por zonas a efectos de reducir la cantidad de material superabsorbente situada en las proximidades de los bordes lateral y extremo de la parte

de retención. Las cantidades reducidas de material superabsorbente en los bordes de la parte de retención pueden ayudar a mejorar la retención de las partículas de superabsorbente dentro de la matriz esponjosa fibrosa de la parte de retención (48). La colocación por zonas del material superabsorbente puede ser conseguida, por ejemplo, por el método y aparato que se describen en la solicitud de patente USA pendiente con la actual N° de Serie 07/462.363 (patente USA 5.028.224) de C. Pieper y otros, presentada en 9 de Enero de 1990 y titulada "METHOD AND APPARATUS FOR INTERMITTENTLY DEPOSITING PARTICULATE MATERIAL IN A SUBSTRATE" (Expediente del Agente N° 8761).

Tal como se ha mostrado de forma representativa, la parte de retención (48) compuesta del material esponjoso absorbente-matriz superabsorbente se puede aplicar de forma laminada o disponer en forma de envoltente con un elemento laminar hidrofílico de alta resistencia en húmedo conseguida mediante una o varias hojas frontales (70). La hoja frontal puede incluir, por ejemplo, un género celulósico suave o tisú de alta resistencia en húmedo o un elemento laminar fibroso de naturaleza sintética. Este elemento laminar superpuesto o envoltente puede incrementar la integridad durante su utilización de la estructura absorbente.

La estructura laminar frontal puede comprender una sola capa de material laminar o puede comprender un cuerpo laminar de elementos múltiples que incluye una cara frontal separada del lado del cuerpo y una cara frontal separada de la cara o lado externo. En la configuración de elementos múltiples, cada una de las caras frontales se puede extender más allá de la totalidad o una parte de los bordes periféricos de la parte de retención (48). Esta configuración de las capas laminares frontales puede facilitar, por ejemplo, la formación de un cierre estanco substancialmente completo y cierre alrededor de los bordes periféricos de la parte de retención (48). En la realización mostrada, las capas del lado del cuerpo y del lado externo del elemento laminar frontal (70) se extienden, como mínimo y de manera aproximada 0,5 pulgadas (aproximadamente 1,27 cm) más allá de los bordes periféricos de la parte de retención para proporcionar un área de unión del tipo de pestaña, saliente, dirigida hacia afuera, sobre la cual se puede conectar de manera completa o parcial, la capa laminar de la cara dirigida hacia el cuerpo a la periferia de la capa laminar de la cara externa.

Las capas del lado del cuerpo y de la cara externa de un elemento laminar de elementos múltiples (70) pueden estar compuestas sustancialmente del mismo material o de materiales distintos. Por ejemplo, el elemento laminar de la cara externa puede quedar compuesto por un material de peso base relativamente bajo que tiene una porosidad relativamente alta, tal como un tisú celulósico con resistencia en húmedo compuesto por una pulpa de madera blanda.

Para proporcionar cualquier unión deseada entre las partes del lado del cuerpo y del lado externo individuales del elemento laminar frontal (70) de elementos múltiples, se puede imprimir un

adhesivo, o se puede aplicar de otro modo, sobre las áreas de unión deseadas del elemento laminar frontal. Haciendo referencia al artículo mostrado de forma representativa en la figura 1, por ejemplo, se puede utilizar un aplicador de adhesivo de tipo de rotograbado para imprimir selectivamente un adhesivo National Starch 33-9156, compuesto por una emulsión basada en acetato de polivinilo. La parte de retención (48) puede ser colocada entre las partes del lado del cuerpo y del lado externo del elemento laminar frontal (70), y los bornes conjugados de las partes laminares frontales se pueden unir entre sí para proporcionar un cierre estanco periférico generalmente completo a lo largo del perímetro sustancialmente completo de la parte de retención.

En otras configuraciones de la invención, la parte de retención (48) puede comprender un laminado superabsorbente que tiene partículas de superabsorbente segregadas en bolsas discretas y separadas formadas en la estructura laminada. El laminado puede incluir, como mínimo, una capa portadora permeable a los líquidos que retiene y mantiene las partículas de superabsorbente en las zonas de la bolsa. Se describen estructuras laminadas adecuadas en la solicitud de patente USA n° de serie 145.926 (patente USA n° 5.593.399), EP 0 725 615 titulada "ABSORBENT ARTICLE WHICH INCLUDES SUPERABSORBENT MATERIAL LOCATED IN DISCRETE ELONGATED POCKETS PLACED IN SELECTED PATTERNS", presentada en 29 de octubre de 1993, por R. Tanzer y otros (Expediente del Agente n° 10.902).

Debido a la delgadez de la parte de retención (48) y a las elevadas concentraciones de superabsorbente dentro de la parte de retención las proporciones de admisión de líquido de la parte de retención, en sí mismas, pueden ser demasiado bajas o pueden no mantenerse adecuadamente a lo largo de tres descargas o dosis de líquido en la estructura absorbente. La adición de una capa de material de control de la descarga en la estructura absorbente, no obstante, puede mejorar ventajosamente la proporción de absorción global de la estructura absorbente compuesta. La parte (46) de control de las descargas es de manera típica menos hidrofílica que la parte de retención (48), y tiene un nivel de densidad operativo y peso base para recoger con rapidez y retener temporalmente descargas de líquido y transportar el líquido desde su punto de entrada inicial a zonas seleccionadas de la estructura absorbente (32), en la que el líquido puede ser liberado de manera sustancialmente completa en la parte de retención (48). Esta configuración puede ayudar a prevenir que el líquido se reúna y se acumule sobre la parte de la prenda absorbente dispuesta contra la piel del usuario, reduciendo de esta manera la sensación de humedad que percibe el usuario.

Se pueden utilizar varias telas, tejidas y no tejidas, para realizar la parte de control de descargas (46). Por ejemplo, la parte de control de descargas puede ser una capa compuesta por un elemento laminar de soplado en fusión o de monofilamentos extrusionados ("spunbonded") de fibras de poliolefinas. La capa de control de descargas puede ser también un elemento laminar con

unión por cardado, compuesto de fibras naturales y sintéticas. La parte de control de descargas puede quedar compuesta por un material sustancialmente hidrofóbico, y el material hidrofóbico puede ser tratado opcionalmente con un tensoactivo o puede ser procesado de otro modo, para impartir el nivel deseado de humectabilidad y de hidrofiliidad.

Los tipos de materiales no tejidos que se pueden utilizar incluyen elementos laminares unidos con polvo y con cardado ("powder bonded carded"), elementos laminares con unión por infrarrojos y cardado, y a través de elementos laminares con unión por aire pasante y cardado. Los elementos laminares unidos por infrarrojos y por aire pasante y cardado pueden incluir opcionalmente una mezcla de diferentes fibras, y las longitudes de las fibras, dentro de un elemento laminar de tela seleccionado, se pueden encontrar dentro de una gama de valores aproximado de 1,0 - 3,0 pulgadas (aproximadamente 2,54 - 7,62 cm).

El artículo absorbente representado por el pañal (10) puede incluir una parte (46) de control de descargas de líquido y una parte (48) de retención que está dispuesta de forma adyacente en comunicación directa, de contacto de líquido, con la parte de control de descargas. En la realización mostrada, por ejemplo, la parte de control de descargas está dispuesta en la parte de retención del lado del cuerpo (48). Opcionalmente, la parte de control de descargas puede quedar dispuesta en el lado externo de la parte de retención.

Los diferentes aspectos pueden también proporcionar un artículo absorbente que tiene una parte de control de descargas (46), que puede quedar situada en una superficie externa del elemento laminar superior (28) que está dirigido hacia el elemento laminar posterior (30) (figura 1), o de manera alternativa, puede quedar situado en una superficie opuesta, del lado del cuerpo, del elemento laminar superior (no mostrado). En disposiciones opcionales de la invención, la parte de control de descargas se puede disponer de forma asociada con un elemento laminar superior de piezas múltiples. Esta configuración del elemento laminar superior puede incluir, por ejemplo, dos secciones individuales del elemento laminar superior que están separadas entre sí lateralmente a lo largo de la dirección transversal del pañal, y una parte de control de descargas intermedia que está conectada operativamente para hacer de puente entre aquéllas. La parte de control de descargas proporciona de esta manera la sección media del conjunto compuesto del elemento laminar superior.

En las diferentes realizaciones de la invención, como mínimo la parte de la zona (46) del control de descargas queda situada dentro de la zona objetivo de la estructura absorbente, y en disposiciones específicas, la parte de control de descargas tiene una extensión superficial que se extiende por completo a la zona objetivo. La parte de retención (48) está dispuesta en comunicación de líquido con la parte (46) de control de descargas, para recibir líquidos liberados desde la parte de control de descargas y para retener y almacenar el líquido. La parte de control de descargas sirve para recoger con rapidez y retener tempo-

ralmente los líquidos descargados, transportar dichos líquidos desde el punto de contacto inicial y extender el líquido a otras partes de la zona de control de descargas, y a continuación, para liberar de manera sustancialmente completa dichos líquidos en la capa o capas que comprenden la parte de retención (48).

La disposición mostrada de la parte de control de descargas se encuentra sustancialmente libre de material gelificante absorbente. Esta parte de control (46) puede contener, no obstante, una cantidad muy pequeña de material gelificante para ayudar a captar una descarga inicial de líquido, pero la cantidad no debe ser excesiva. Cuando se mantienen en la parte (46) de control de descargas cantidades excesivas de material gelificante absorbente, no obstante, el material gelificante puede provocar que dicha estructura recoja y mantenga cantidades inaceptablemente elevadas del líquido. Además, el transporte de líquidos en alejamiento de la zona objetivo o diana (53) a otras secciones de la estructura absorbente (32), en especial la parte de retención (48), puede quedar dificultada de forma no deseable.

Tal como se ha mencionado anteriormente, la capa (46) de control de descargas puede ser una capa formada separadamente, que queda dispuesta de forma adyacente a la superficie dirigida hacia fuera del elemento laminar superior (28) entre la parte de retención y el elemento laminar superior. De este modo, la parte de control de descargas (46) no es necesario que se extienda a todo el grosor de la estructura absorbente (32). La parte de retención puede incluir opcionalmente una zona rebajada que rodea de modo parcial o completo la parte de control de descargas (46) o la parte de retención puede quedar situada por completo por debajo de la parte de control de descargas. La disposición que incluye el rebaje en la parte de retención (48) puede incrementar ventajosamente el área de contacto y de comunicación de líquido entre la parte de retención y la parte de control de descargas (48). Se debe comprender, no obstante, que la parte de control de descargas (46) podría opcionalmente estar construida para extenderse a todo el grosor de la estructura absorbente (32), de manera que el flujo capilar del líquido hacia dentro de la zona de retención (48) tiene lugar principalmente en dirección generalmente lateral (X-Y).

La parte de control de descargas puede tener cualquier forma deseada, adaptada a las exigencias de absorbencia de la estructura absorbente (32). Se incluyen, por ejemplo, formas adecuadas tales como circular, rectangular, triangular, trapecial, oblonga, en forma de hueso de perro, en forma de reloj de arena u oval. Son formas preferentes de la zona de control de descargas aquellas que incrementan el área superficial de contacto, de comunicación de líquido, entre la parte (46) de control de descargas y la parte de retención (48), de manera que la diferencia relativa de capilaridad entre las partes puede ser utilizada de modo completo. En ciertas realizaciones, la parte de control de descargas puede tener la forma general rectangular.

Otras configuraciones adecuadas de la parte (46) de control de descargas son las que se des-

criben en la patente USA 5.192.606 de D. Proxmire y otros, de 9 de marzo de 1993 (Expediente del Agente n° 9932); la solicitud de patente USA n° de serie 757.760 (patente USA A-5.509.915) de W. Hanson y otros, presentada el 11 de septiembre de 1991 (Expediente del Agente n° 9922); solicitud de patente USA n° de serie 206.986 (patente USA A-5.486.166), de C. Ellis y D. Bishop, titulada "FIBROUS NONWOVEN WEB SURGE LAYER FOR PERSONAL CARE ABSORBENT ARTICLES AND THE LIKE", presentada el 4 de marzo de 1994 (Expediente del Agente n° 11.256); y solicitud de patente USA n° de serie 206.069 (patente USA n° A-5.490.846; patente Europea n° 0 672 774), de C. Ellis y R. Everett, titulada "IMPROVED SURGE MANAGEMENT FIBROUS NONWOVEN WEB FOR PERSONAL CARE ABSORBENT ARTICLES AND THE LIKE", y presentada el 4 de marzo de 1994 (Expediente del Agente n° 11.387).

En las diferentes realizaciones de la invención, la anchura de la capa de control de descarga se encuentra dentro de una gama aproximada de 16-100 % de la anchura del elemento laminar superior. La capa de control de descargas tiene una anchura alternativamente de 24 %, como mínimo, de la anchura de la capa laminar superior y opcionalmente un mínimo de 50 % de la anchura de la capa laminar superior, para proporcionar los niveles deseados de efectividad.

Las diferentes realizaciones de la parte (46) de control de descargas se pueden extender a toda la longitud de la parte de retención (48), o se pueden extender solamente a una parte de la longitud de la zona de retención. En la parte en la que la zona de control de descarga se extiende solamente parcialmente, según la longitud de la parte de retención, la parte de control de descarga se puede posicionar selectivamente en cualquier lugar a lo largo de la estructura absorbente (32). Por ejemplo, la parte de control de descargas (46) puede funcionar más eficazmente cuando está desplazada hacia la banda de cintura frontal de la prenda y centrada transversalmente dentro de la sección frontal (49) de la estructura absorbente (32). De este modo, la parte (46) de control de descargas puede quedar aproximadamente centrada alrededor del eje longitudinal de la estructura absorbente (32), y puede estar posicionada básicamente en la sección frontal, central de la estructura absorbente (32). En la realización mostrada, ninguna de las zonas (46) de control de descargas está situada en las zonas de las aletas de la estructura absorbente.

Con las diferentes realizaciones de la invención, el peso base de la parte (46) de control de las descargas puede ser, como mínimo, aproximadamente 24 gramos por metro cuadrado (gr/m^2), de modo alternativo, es como mínimo de 40 gr/m^2 , y opcionalmente es, como mínimo de 45 gr/m^2 aproximadamente, para ayudar a conseguir la capacidad de volúmenes huecos total deseada para un funcionamiento efectivo. En un aspecto particular de la invención, el peso base no es superior aproximadamente a 300 gr/m^2 , alternativamente no es superior de modo aproximado a 150 gr/m^2 , y opcionalmente, no es superior aproxima-

damente a 100 gr/m^2 para conseguir las ventajas deseadas. Quedará evidente que los artículos absorbentes que requieren más capacidad de control de descargas pueden requerir también proporcionalmente mayores cantidades de material de control de descargas. No obstante, el material de control de descargas no es necesario que tenga un peso base uniforme en toda su superficie, sino que puede quedar dispuesto de manera que unas ciertas secciones tengan una cantidad mayor de material de control de descargas en comparación con otras secciones.

Durante la utilización típica del artículo, el panel frontal y la zona (12) de la banda de cintura frontal del pañal se extienden alrededor de la parte frontal del cuerpo del usuario, curvándose alrededor del mismo, el panel posterior y la zona de bandas de cintura posterior del pañal (14) se extiende y se curva alrededor de la espalda del usuario. Medio de fijación, tales como aletas de fijación (14), fijan la zona (46) de banda de cintura posterior del pañal, a la zona (12) de la banda de cintura frontal del pañal para fijar el artículo sobre el cuerpo del usuario. La zona de banda de cintura frontal del pañal forma un arco destinado a establecer contacto con el cuerpo del usuario. No obstante, la región del estómago del usuario puede contraerse debido a la respiración u otros movimientos, y de vez en cuando puede perder contacto con la zona de la banda de cintura frontal del pañal. Se ha descubierto que el arco frontal del estómago del usuario puede disminuir hasta 2,5 pulgadas (6 cm). Incluso cuando el artículo incluye elastómeros, tales como bandas de cintura elásticas o panales laterales elásticos, las zonas (12) y (14) de la banda de cintura del artículo pueden no contraerse suficientemente para mantener contacto sustancialmente continuo con la circunferencia variable del cuerpo del usuario.

Para ayudar a solucionar los inconvenientes de las estructuras convencionales, la presente invención utiliza una aleta puente (80) que tiene una combinación distintiva de capacidad de extensión, capacidad de retracción y capacidad de formación de estructura puente. Para mantener un contacto positivo, sustancialmente continuo, con la cintura del usuario, como mínimo, una parte móvil seleccionada de la aleta puente (80) está construida de manera que tenga un elevado grado de capacidad de retracción. En configuraciones específicas de la aleta puente (80), el nivel de retracción puede llegar a 6 cm o superior. Se ha descubierto que la magnitud retraída en el sentido de la anchura del borde (84) móvil de la aleta puente debe ser, como mínimo, 1 cm más corta que la anchura retraída del borde fijo (82) de la aleta puente. En otras configuraciones de la invención, la dimensión retraída del borde móvil (84) de la aleta puente es, como mínimo, unos 6 cm más corta que la anchura retraída del borde (82) fijo de la aleta puente.

En los diferentes aspectos de la invención, el elemento de aleta puente puede quedar compuesto de un material que proporciona una superficie suave, hidrofóbica, no irritante, apropiada para su colocación adyacente a la piel del usuario. En configuraciones específicas, el material de la aleta puente puede comprender una capa fibrosa

que permite el movimiento de gases en su interior y que evita sustancialmente excesiva oclusión de la piel del usuario. Se incluyen entre los ejemplos y materiales adecuados para la construcción de la aleta puente (80), los elementos laminares o películas perforadas, tales como películas de polietileno perforadas; telas no tejidas, tales como elementos laminares de monofilamentos y extrusionados ("spunbonded") y elementos laminares de unión por cardado, compuestos por fibras de polímero sintéticos; elementos laminares suaves o tisúes; elementos laminares fibrosos de soplado en fusión; elementos laminares fibrosos de conformación por aire que han sido unidos de manera adecuada para conseguir el carácter integral deseado; y también cuerpos de varias capas o laminados y otras combinaciones.

El material de la aleta puente puede ser permeable para el paso de gases a través de la dimensión de grosor del mismo. En otras disposiciones, el material de la aleta puente puede ser muy resistente al paso de líquidos a través de su grosor. Además, el material de una aleta puente puede ser sustancialmente no humectable, para evitar una capilaridad excesiva y transporte de líquidos a lo largo de sus superficies. En las diferentes configuraciones de la invención, la aleta de puente se extiende sobre un área superficial de la aleta y tiene medios selectivamente elásticos para proporcionar el comportamiento deseado. Por ejemplo, la aleta puente puede ser elasticada por construcción de la aleta en un material elástico, tal como un laminado elástico, que se puede estirar a lo largo de una dirección transversal lateral del artículo y que elastifica operativamente la sustancial totalidad del área superficial de la aleta. Alternativamente, la aleta puente operativa puede ser elasticada por conexión, como mínimo, de un elemento elástico separado, en condiciones de contracción elástica, a la aleta puente. El elemento elástico se puede estirar, como mínimo, a lo largo de la dirección transversal del artículo y elastifica operativamente una o varias zonas en forma de franja del área superficial de la aleta.

Haciendo referencia a la figura 1, la aleta de puente (80) tiene una anchura 90 en dirección transversal, una dimensión de longitud en sentido longitudinal (88), una zona de borde sustancialmente fijo (82), y una zona de borde sustancialmente móvil (84). La aleta puente (80) incluye también zonas laterales extremas (86), que pueden quedar opcionalmente fijadas al artículo con medios de fijación al borde lateral adecuados (98). En caso de que la aleta puente (80) tiene sus zonas extremas laterales (86) fijadas al artículo con medios de fijación de los bordes laterales (98), la dimensión de anchura del borde (82) fijado a la aleta puente está determinada por la distancia lateral entre la fijación del borde lateral en una zona de borde lateral (86) a los medios de fijación en la zona de borde lateral separada distalmente y opuesta lateralmente de la aleta de puente.

El aspecto mostrado de forma representativa en las figuras 1, 2 y 3, muestra la configuración en la que la aleta de puente está elasticada por un sistema seleccionado de elementos elásticos discretos y separados que están conectados operativamente a secciones seleccionadas en forma de

tiras o bandas de la aleta de puente. Los elementos elásticos pueden estar fijados a una de las zonas de borde móvil y fija (82) y (84), respectivamente, o a ambas, correspondientes a la aleta de puente (80). En particular, uno o varios elásticos de borde móvil, tal como los elementos elásticos (108) y/o (109), se puede conectar operativamente a la zona de borde móvil (84) para proporcionar niveles seleccionados de capacidad de extensión y de tensado elástico a la zona de borde móvil de la aleta de borde (80). Las configuraciones alternativas de la zona de borde fija sustancialmente (82) de la aleta de puente (80) pueden incluir, como mínimo, un elástico de borde fijo (106), y opcionalmente pueden incluir una serie de elásticos de borde fijos (106) y (107) para proporcionar un nivel seleccionado de extensibilidad y de tensión elástica a la zona de borde fija (82). Los elásticos de la aleta de puente en las zonas móviles y/o fijas de borde de la aleta de puente (80) pueden quedar realizadas, por ejemplo, por kilos de material elastómero Lycra®.

Los elásticos (108) y/o (109) del borde móvil se extienden a lo largo de un mínimo de 15 % aproximadamente de la anchura en dirección transversal del borde móvil (84). De modo alternativo, los elásticos del borde móvil se pueden extender a lo largo de aproximadamente 50 %, y opcionalmente 80 % de la anchura en dirección transversal del borde móvil para proporcionar un rendimiento mejorado. En la realización mostrada, los elásticos del borde móvil se extienden aproximadamente al 100 % de la anchura en dirección transversal del borde móvil (84). Si los elásticos del borde móvil son demasiado cortos, la aleta puente (80) puede no extenderse de manera adecuada sobre los intersticios que se producen a lo largo de la banda de cintura del artículo.

En realizaciones específicas de la invención, el carácter retráctil, lateral, de forma elástica, de la zona (84) del borde móvil de la aleta puente es, como mínimo, igual a 10 por ciento. De manera alternativa, la capacidad retráctil elástica es, como mínimo, de 25 por cien aproximadamente, y opcionalmente es, como mínimo, de 40 por cien aproximadamente para proporcionar un rendimiento mejorado.

El carácter retráctil de una zona seleccionada del artículo, tal como el borde (84) móvil y la aleta puente, se puede determinar por la fórmula siguiente:

$$\frac{(A-B)}{A} \times 100 \text{ por ciento; en la que}$$

A = longitud completamente extendida de la parte del artículo seleccionado con sustancialmente la totalidad de contracciones elásticas en la zona seleccionada del artículo desmontado;

B = longitud contraída de la parte del artículo seleccionado en la que la parte del artículo está sustancialmente destensada por fuerzas externas, y se puede retraer y fruncir libremente.

De acuerdo con la presente invención, la elasticación del borde móvil (84) de la aleta puente, tal como la que se puede conseguir por los elásticos (108) y (109), puede proporcionar una tensión elástica total de 0,39-1,47 N (40-150 g fuerza) a lo largo del borde móvil (84).

Si el carácter retráctil y la tensión elástica de

la parte (84) del borde móvil de la aleta puente son demasiado reducidos, la aleta puente puede tener insuficiente capacidad para extenderse sobre los intersticios que se puedan producir entre la banda de cintura del artículo y el cuerpo del usuario. Si las tensiones elásticas son demasiado grandes, los extremos laterales de la parte de banda de cintura del artículo puede tener una tracción excesiva hacia el eje lateral del pañal, creando arrugas y pliegues no deseados en los extremos laterales de la parte de banda de cintura frontal (12) del artículo.

Con respecto al aspecto mostrado de forma representativa en la figura 1, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura, como mínimo, de 10 cm. De manera alternativa, el elemento de la aleta puente puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 12,5 cm, y opcionalmente puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 15 cm. En otros aspectos, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura (90) que no es superior aproximadamente a 35,5-40,6 cm. Más particularmente, la dimensión de anchura puede no ser superior a unos 38 cm. De manera alternativa, la dimensión de anchura de la aleta puente puede no ser superior a unos 36 cm, y opcionalmente puede no ser superior a unos 33 cm, consiguiendo el rendimiento deseado. La aleta puente (80) puede tener también una dimensión de longitud (88) que es, como mínimo, de unos 0,5 cm. De manera alternativa, la longitud de la aleta puente es, como mínimo, de unos 0,8 cm, y opcionalmente es, como mínimo, de 1 cm aproximadamente. En la realización que se ha mostrado de forma representativa, por ejemplo, la longitud de la aleta puente no es inferior aproximadamente a 4 cm. En otros aspectos de la invención, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de longitud que no es superior aproximadamente a 9-12,7 cm. Más particularmente, la dimensión de longitud puede no ser superior a unos 10 cm. De manera alternativa, la dimensión de longitud de la aleta puente no es superior a unos 9 cm, y opcionalmente no es superior a unos 7,5 cm para conseguir el rendimiento deseado.

Con respecto a un producto utilizable en incontinencia de adultos, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 25,4 cm. De forma alternativa, el elemento de aleta puente puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 30,5 cm, y opcionalmente puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 35,5 cm. Según otros aspectos del producto destinado a adultos, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura (90) que no es superior a unos 89 cm. De manera alternativa, la dimensión de anchura de la aleta puente puede no ser superior a unos 76 cm, y opcionalmente puede no ser superior a unos 63,5 cm para proporcionar el comportamiento deseado. La aleta puente (80) puede tener también una dimensión de longitud (88) que es, como mínimo, de unos 2,5 cm. De forma alternativa, la dimensión de longitud de la aleta puente es, como mínimo, de unos 3,8 cm, y opcionalmente, como mínimo, de unos 5 cm. Según otros aspectos del producto para adultos, la aleta puente (80) tiene una dimensión de lon-

gitud que no es superior aproximadamente a 15,5 cm. De manera alternativa, la dimensión de longitud de la aleta puente no es superior a unos 12,7 cm, y opcionalmente no es superior a unos 10,2 cm para conseguir el comportamiento deseado.

En las diferentes configuraciones de la invención, el borde (82) sustancialmente fijo de la aleta puente (80) está fijado de forma operativa a una superficie del artículo dirigida hacia el cuerpo, tal como las superficies del elemento laminar superior (28) y de las aletas de retención (62) (figura 1), correspondientes al lado del cuerpo, y también los paneles laterales (56) (figura 4). Las fijaciones deseadas entre la aleta puente (80) y la superficie del lado del cuerpo del artículo pueden quedar dotadas de medios de fijación adecuados. Por ejemplo, los medios de fijación pueden comprender uniones adhesivas, uniones térmicas, uniones por ultrasonidos, o similares, así como combinaciones de las mismas. Además, las fijaciones a lo largo del borde fijo (82) de la aleta puente y a lo largo de las zonas extremas (86) de la aleta puente se pueden configurar para proporcionar un cierre estanco, resistente a los líquidos y sustancialmente impermeable a los líquidos entre la zona de borde fija del elemento de aleta puente y la sección inmediatamente por debajo del artículo. En configuraciones específicas, la barrera resistente a los líquidos puede estar construida de manera que se extiende desde la aleta barrera (80) a la capa laminar posterior (30). De manera similar, la aleta puente puede comprender zonas extremas laterales (86), opuestas entre sí, que se extienden longitudinalmente. Las zonas de los bordes laterales de la aleta puente (80) pueden también comprender medios de fijación (98) que se extienden longitudinalmente para la fijación operativa de la aleta puente a zonas seleccionadas del artículo. En configuraciones específicas, los medios de fijación (98) proporcionan cierres barrera estancos a los líquidos entre el elemento de aleta puente (80) y las secciones de fijación deseadas del artículo, tales como el elemento laminar superior (28) o los elementos de paneles laterales (56). Como resultado, los cierres barrera pueden ayudar a impedir una migración no deseada de líquido a través del material de la capa laminar superior en el borde externo longitudinal de la banda de cintura o en los bordes externos laterales de la aleta puente.

Con referencia a las figuras 4, 5 y 6, la aleta puente elástica (80), que se extiende lateralmente, se puede conectar de manera que se extienda sobre la superficie del artículo dirigida hacia el cuerpo, y se puede construir de manera que se extienda lateralmente más allá de las zonas de bordes laterales opuestas (40), como mínimo, de una parte de banda de cintura, tal como la banda de cintura frontal, de la capa laminar posterior (30). Tal como se ha mostrado de forma representativa, la sección de banda de cintura del artículo puede comprender un par de paneles laterales frontales (56) en oposición lateral. Los paneles laterales frontales (56) según diseño pueden ser elásticamente extendibles, como mínimo, a lo largo de la dimensión transversal (24) del artículo. Por ejemplo, los paneles laterales (56) pueden estar contruidos a base de un laminado unido en

estirado o de un material laminado unido en situación de estrechamiento ("neckbonded"). La construcción que se ha mostrado y su disposición muestran también de manera representativa una realización de la invención en la que sustancialmente la totalidad de la aleta puente (80) está construida a base de un material elastómero. Por ejemplo, la aleta puente puede estar compuesta sustancialmente de modo completo en un laminado unido en estirado (SBL), un laminado unido en situación de estrechamiento ("neckbonded") (NBL), o similares.

El artículo absorbente mostrado de forma representativa en la figura 4 comprende, además, un elemento de panel lateral frontal elástico (56) conectado para extenderse lateralmente desde cada una de las zonas de bordes laterales opuestas, tales como las zonas de borde (44), de una parte de banda de cintura, como mínimo, tal como la parte de banda de cintura frontal (12), de la capa laminar posterior (30). Los paneles laterales frontales pueden tener operativamente varias formas, tales como la forma rectangular que se ha mostrado. De manera alternativa, la forma puede ser trapecial, parabólica, semi-elíptica o similares.

Cada uno de los elementos de panel lateral (56) tiene una parte del mismo conectada a la aleta puente (80), y tiene una dimensión de longitud que se extiende longitudinalmente que no es inferior a la dimensión de longitud (88) de la aleta puente. En aspectos particulares de la presente invención, la dimensión de longitud de la aleta puente no es superior aproximadamente a 120% de la longitud del panel lateral (56). De forma alternativa, la longitud de la aleta puente no es superior aproximadamente a 90%, y opcionalmente no es superior a 70% aproximadamente de la longitud del panel lateral asociado (56). Según otros aspectos de la invención, la longitud de la aleta puente (80) no es inferior a 10% aproximadamente, y opcionalmente no es inferior aproximadamente a 20% aproximadamente de la dimensión de longitud del panel lateral (56) para conseguir el comportamiento deseado.

Cada uno de los elementos de panel lateral frontal (56) se extiende lateralmente hasta un lugar que se encuentra lateralmente por fuera de la zona (86) del borde lateral terminal de la aleta puente (80). Según aspectos específicos de la presente invención, el panel lateral (56) se extiende lateralmente o, por lo menos, aproximadamente 10 por ciento de la anchura lateral (54) del panel lateral (56). De forma alternativa, la aleta puente (80) se puede extender, como mínimo, a 60 por ciento aproximadamente, y opcionalmente, como mínimo, a 90 por ciento aproximadamente de la anchura (54) en dirección transversal de los paneles laterales.

Las realizaciones mostradas de forma representativa del artículo de la invención utilizan elementos de fijación (36) de los artículos que tienen una zona unida o fijada en fábrica asociada a la zona de banda de cintura posterior (14) del artículo. Otras configuraciones alternativas de la invención pueden tener los elementos de fijación (36) del artículo unidos en fábrica a las partes externas laterales de la zona de banda de cintura frontal (12) del artículo. Esta última con-

figuración tendría entonces un sistema de fijación delante-atrás. El sistema de fijación delante-atrás puede proporcionar una activación más eficaz de la aleta puente (80). En particular, el sistema de fijación delante-atrás ejerce una fuerza de tracción sobre las zonas laterales extremas (86) de la aleta puente (80) y puede utilizar de manera más eficaz la totalidad de la anchura elástica de la aleta puente. No obstante, algunos usuarios pueden encontrar poco conveniente el sistema de fijación delante-atrás. De acuerdo con ello, estos usuarios pueden preferir el sistema de fijación más convencional atrás-delante, tal como se ha mostrado en las realizaciones mostradas de forma representativa.

Cuando se utiliza el sistema de fijación atrás-delante, la eficacia de la aleta puente (80) puede ser mejorada al disponer una dimensión de anchura (90) que es, como mínimo, aproximadamente la mitad de la circunferencia normal de la sección de cintura del usuario al que va destinado. Configurado de este modo, el elemento de aleta puente puede solapar y de manera deseable solapar más allá de las caderas del usuario. Como resultado de ello, las secciones extremas laterales (86) de la aleta puente (80) pueden ser retenidas de manera más efectiva en acoplamiento por fricción contra las caderas del usuario y contra las zonas de contacto de la región (14) de la banda de cintura posterior para retener la zona de borde elástica móvil (84) en condiciones elásticamente extendidas. El acoplamiento asociado entre las secciones extremas de la aleta puente y las zonas de las caderas del usuario puede ayudar a retener y mantener el elemento de la aleta puente en condiciones de estirado, y puede mejorar la efectividad operativa del elemento de aleta puente (80).

Con este sistema de fijación atrás-delante, se puede mejorar también la efectividad de la aleta puente (80) utilizando dispositivos de fijación suplementarios (102) de la aleta puente. Con referencia a las figuras 1 y 2, los elementos de fijación de la aleta puente suplementarios, que se han mostrado representativamente, están situados en las zonas extremas laterales de la zona de banda de cintura frontal del elemento laminar posterior (30). Los elementos de fijación suplementarios (102) están dispuestos en una superficie dirigida hacia afuera del elemento laminar posterior y están dispuestos para conectarse operativamente y fijarse en la superficie interna de la zona de banda de cintura posterior del artículo. Los elementos de fijación de la aleta puente suplementarios pueden comprender, por ejemplo, un mecanismo de fijación adhesivo, un dispositivo de fijación mecánico, un mecanismo de fijación cohesivo o similares, así como en las diferentes configuraciones de la invención, la aleta de puente se extiende sobre un área superficial de la aleta y tiene medios selectivamente elásticos para proporcionar el comportamiento deseado. Por ejemplo, la aleta puente puede ser elástica por construcción de la aleta en un material elástico, tal como un laminado elástico, que se puede estirar a lo largo de una dirección transversal lateral del artículo y que elástica operativamente la sustancial totalidad del área superficial de la aleta. Alternativamente, la aleta puente operativa puede

ser elasticada por conexión, como mínimo, de un elemento elástico separado, en condiciones de contracción elástica, a la aleta puente. El elemento elástico se puede estirar, como mínimo, a lo largo de la dirección transversal del artículo y elasticada operativamente una o varias zonas en forma de franja del área superficial de la aleta.

Haciendo referencia a la figura 1, la aleta de puente (80) tiene una anchura 90 en dirección transversal, una dimensión de longitud en sentido longitudinal (88), una zona de borde sustancialmente fijo (82), y una zona de borde sustancialmente móvil (84). La aleta puente (80) incluye también zonas laterales extremas (86), que pueden quedar opcionalmente fijadas al artículo con medios de fijación al borde lateral adecuados (98). En caso de que la aleta puente (80) tiene sus zonas extremas laterales (86) fijadas al artículo con medios de fijación de los bordes laterales (98), la dimensión de anchura del borde (82) fijado a la aleta puente está determinada por la distancia lateral entre la fijación del borde lateral en una zona de borde lateral (86) a los medios de fijación en la zona de borde lateral separada distalmente y opuesta lateralmente de la aleta de puente.

El aspecto mostrado de forma representativa en las figuras 1, 2 y 3, muestra la configuración en la que la aleta de puente está elasticada por un sistema seleccionado de elementos elásticos discretos y separados que están conectados operativamente a secciones seleccionadas en forma de tiras o bandas de la aleta de puente. Los elementos elásticos pueden estar fijados a una de las zonas de borde móvil y fija (82) y (84), respectivamente, o a ambas, correspondientes a la aleta de puente (80). En particular, uno o varios elásticos de borde móvil, tal como los elementos elásticos (108) y/o (109), se puede conectar operativamente a la zona de borde móvil (84) para proporcionar niveles seleccionados de capacidad de extensión y de tensado elástico a la zona de borde móvil de la aleta de borde (80). Las configuraciones alternativas de la zona de borde fija sustancialmente (82) de la aleta de puente (80) pueden incluir, como mínimo, un elástico de borde fijo (106), y opcionalmente pueden incluir una serie de elásticos de borde fijos (106) y (107) para proporcionar un nivel seleccionado de extensibilidad y de tensión elástica a la zona de borde fija (82). Los elásticos de la aleta de puente en las zonas móviles y/o fijas de borde de la aleta de puente (80) pueden quedar realizadas, por ejemplo, por kilos de material elastómero Lycra®.

Los elásticos (108) y/o (109) del borde móvil se extienden a lo largo de un mínimo de 15 % aproximadamente de la anchura en dirección transversal del borde móvil (84). De modo alternativo, los elásticos del borde móvil se pueden extender a lo largo de aproximadamente 50 %, y opcionalmente 80 % de la anchura en dirección transversal del borde móvil para proporcionar un rendimiento mejorado. En la realización mostrada, los elásticos del borde móvil se extienden aproximadamente al 100 % de la anchura en dirección transversal del borde móvil (84). Si los elásticos del borde móvil son demasiado cortos, la aleta puente (80) puede no extenderse de manera adecuada sobre los intersticios que se producen a

lo largo de la banda de cintura del artículo.

En realizaciones específicas de la invención, el carácter retráctil, lateral, de forma elástica, de la zona (84) del borde móvil de la aleta puente es, como mínimo, igual a 10 por ciento. De manera alternativa, la capacidad retráctil elástica es, como mínimo, de 25 por cien aproximadamente, y opcionalmente es, como mínimo, de 40 por cien aproximadamente para proporcionar un rendimiento mejorado.

El carácter retráctil de una zona seleccionada del artículo, tal como el borde (84) móvil y la aleta puente, se puede determinar por la fórmula siguiente:

$$\frac{(A-B)}{A} \times 100 \text{ por ciento; en la que}$$

A = longitud completamente extendida de la parte del artículo seleccionado con sustancialmente la totalidad de contracciones elásticas en la zona seleccionada del artículo desmontado;

B = longitud contraída de la parte del artículo seleccionado en la que la parte del artículo está sustancialmente destensada por fuerzas externas, y se puede retraer y fruncir libremente.

De acuerdo con la presente invención, la elasticación del borde móvil (84) de la aleta puente, tal como la que se puede conseguir por los elásticos (108) y (109), puede proporcionar una tensión elástica total de 0,39-1,47 N (40-150 g fuerza) a lo largo del borde móvil (84).

Si el carácter retráctil y la tensión elástica de la parte (84) del borde móvil de la aleta puente son demasiado reducidos, la aleta puente puede tener insuficiente capacidad para extenderse sobre los intersticios que se puedan producir entre la banda de cintura del artículo y el cuerpo del usuario. Si las tensiones elásticas son demasiado grandes, los extremos laterales de la parte de banda de cintura del artículo puede tener una tracción excesiva hacia el eje lateral del pañal, creando arrugas y pliegues no deseados en los extremos laterales de la parte de banda de cintura frontal (12) del artículo.

Con respecto al aspecto mostrado de forma representativa en la figura 1, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura, como mínimo, de 10 cm. De manera alternativa, el elemento de la aleta puente puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 12,5 cm, y opcionalmente puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 15 cm. En otros aspectos, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura (90) que no es superior aproximadamente a 35,5-40,6 cm. Más particularmente, la dimensión de anchura puede no ser superior a unos 38 cm. De manera alternativa, la dimensión de anchura de la aleta puente puede no ser superior a unos 36 cm, y opcionalmente puede no ser superior a unos 33 cm consiguiendo el rendimiento deseado. La aleta puente (80) puede tener también una dimensión de longitud (88) que es, como mínimo, de unos 0,5 cm. De manera alternativa, la longitud de la aleta puente es, como mínimo, de unos 0,8 cm, y opcionalmente es, como mínimo, de 1 cm aproximadamente. En la realización que se ha mostrado de forma representativa, por ejemplo, la longitud de la aleta puente no es inferior aproximadamente a

4 cm. En otros aspectos de la invención, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de longitud que no es superior aproximadamente a 9-12,7 cm. Más particularmente, la dimensión de longitud puede no ser superior a unos 10 cm. De manera alternativa, la dimensión de longitud de la aleta puente no es superior a unos 9 cm, y opcionalmente no es superior a unos 7,5 cm para conseguir el rendimiento deseado.

Con respecto a un producto utilizable en incontinencia de adultos, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 25,4 cm. De forma alternativa, el elemento de aleta puente puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 30,5 cm, y opcionalmente puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 35,5 cm. Según otros aspectos del producto destinado a adultos, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura (90), que no es superior a unos 89 cm. De manera alternativa, la dimensión de anchura de la aleta puente puede no ser superior a unos 76 cm, y opcionalmente puede no ser superior a unos 63,5 cm para proporcionar el comportamiento deseado. La aleta puente (80) puede tener también una dimensión de longitud (88) que es, como mínimo, de unos 2,5 cm. De forma alternativa, la dimensión de longitud de la aleta puente es, como mínimo, de unos 3,8 cm, y opcionalmente, como mínimo, de unos 5 cm. Según otros aspectos del producto para adultos, la aleta puente (80) tiene una dimensión de longitud que no es superior aproximadamente a 15,5 cm. De manera alternativa, la dimensión de longitud de la aleta puente no es superior a unos 12,7 cm, y opcionalmente no es superior a unos 10,2 cm para conseguir el comportamiento deseado.

En las diferentes configuraciones de la invención, el borde (82) sustancialmente fijo de la aleta puente (80) está fijado de forma operativa a una superficie del artículo dirigida hacia el cuerpo, tal como las superficies del elemento laminar superior (28) y de las aletas de retención (62) (figura 1), correspondientes al lado del cuerpo, y también los paneles laterales (56) (figura 4). Las fijaciones deseadas entre la aleta puente (80) y la superficie del lado del cuerpo del artículo pueden quedar dotadas de medios de fijación adecuados. Por ejemplo, los medios de fijación pueden comprender uniones adhesivas, uniones térmicas, uniones por ultrasonidos, o similares, así como combinaciones de las mismas. Además, las fijaciones a lo largo del borde fijo (82) de la aleta puente y a lo largo de las zonas extremas (86) de la aleta puente se pueden configurar para proporcionar un cierre estanco resistente a los líquidos y sustancialmente impermeable a los líquidos entre la zona de borde fija del elemento de aleta puente y la sección inmediatamente por debajo del artículo. En configuraciones específicas, la barrera resistente a los líquidos puede estar construida de manera que se extienda desde la aleta barrera (80) a la capa laminar posterior (30). De manera similar, la aleta puente puede comprender zonas extremas laterales (86), opuestas entre sí, que se extienden longitudinalmente. Las zonas de los bordes laterales de la aleta puente (80) pueden también comprender medios de fijación (98) que se extienden longitudinalmente para la

fijación operativa de la aleta puente a zonas seleccionadas del artículo. En configuraciones específicas, los medios de fijación (98) proporcionan cierres barrera estancos a los líquidos entre el elemento de aleta puente (80) y las secciones de fijación deseadas del artículo, tales como el elemento laminar superior o los elementos de paneles laterales (56). Como resultado, los cierres barrera pueden ayudar a impedir una migración no deseada de líquido a través del material de la capa laminar superior en el borde externo longitudinal de la banda de cintura o en los bordes externos laterales de la aleta puente.

Con referencia a las figuras 4, 5 y 6, la aleta puente elástica (80), que se extiende lateralmente se puede conectar de manera que se extienda sobre la superficie del artículo dirigida hacia el cuerpo, y se puede construir de manera que se extienda lateralmente más allá de las zonas de bordes laterales opuestas (40) de una parte de banda de cintura, como mínimo, tal como la banda de cintura frontal, de la capa laminar posterior (30). Tal como se ha mostrado de forma representativa, la sección de banda de cintura del artículo puede comprender un par de paneles laterales frontales (56) en oposición lateral. Los paneles laterales frontales según diseño pueden ser elásticamente extendibles, como mínimo, a lo largo de la dimensión transversal (24) del artículo. Por ejemplo, los paneles laterales (56) pueden estar contruidos a base de un laminado unido en estirado o de un material laminado unido en situación de estrechamiento ("neckbonded"). La construcción que se ha mostrado y su disposición muestra también de manera representativa una realización de la invención en la que sustancialmente la totalidad de la aleta puente (80) está construida a base de un material elastómero. Por ejemplo, la aleta puente puede estar compuesta sustancialmente de modo completo en un laminado unido en estirado (SBL), un laminado unido en situación de estrechamiento ("neckbonded"), o similares.

El artículo absorbente mostrado de forma representativa en la figura 4 comprende, además, un elemento de panel lateral frontal elástico (56) conectado para extenderse lateralmente desde cada una de las zonas de bordes laterales opuestas, tales como las zonas de borde (44), de una parte de banda de cintura, como mínimo, tal como la parte de banda de cintura frontal (12) de la capa laminar posterior (30). Los paneles laterales frontales pueden tener operativamente varias formas, tales como la forma rectangular que se ha mostrado. De manera alternativa, la forma puede ser trapecial, parabólica, semi-elíptica o similares.

Cada uno de los elementos de panel lateral (56) tiene una parte del mismo conectada a la aleta puente (80), y tiene una dimensión de longitud que se extiende longitudinalmente que no es inferior a la dimensión de longitud (88) de la aleta puente. En aspectos particulares de la presente invención, la dimensión de longitud de la aleta puente no es superior aproximadamente a 120% de la longitud del panel lateral (56). De forma alternativa, la longitud de la aleta puente no es superior aproximadamente a 90%, y opcionalmente no es superior a 70% aproximada-

mente de la longitud del panel lateral asociado (56). Según otros aspectos de la invención, la longitud de la aleta puente (80) no es inferior a 100 % aproximadamente, y opcionalmente no es inferior aproximadamente a 20 % aproximadamente de la dimensión de longitud del panel lateral (56) para conseguir el comportamiento deseado.

Cada uno de los elementos de panel lateral frontal (56) se extiende lateralmente hasta un lugar que se encuentra lateralmente por fuera de la zona (86) del borde lateral terminal de la aleta puente (80). Según aspectos específicos de la presente invención, el panel lateral (56) se extiende lateralmente o, por lo menos, aproximadamente 10 por ciento de la anchura lateral (54) del panel lateral (56). De forma alternativa, la aleta puente (80) se puede extender, como mínimo, a 60 por ciento aproximadamente opcionalmente, como mínimo, a 90 por ciento aproximadamente de la anchura (54) en dirección transversal de los paneles laterales.

Las realizaciones mostradas de forma representativa del artículo de la invención utilizan elementos de fijación (36) de los artículos que tienen una zona unida o fijada en fábrica asociada a la zona de banda de cintura posterior (14) del artículo. Otras configuraciones alternativas de la invención pueden tener los elementos de fijación (36) del artículo unidos en fábrica a las partes externas laterales de la zona de banda de cintura frontal (12) del artículo. Esta última configuración tendría entonces un sistema de fijación delante-atrás. El sistema de fijación delante-atrás puede proporcionar una activación más eficaz de la aleta puente (80). En particular, el sistema de fijación delante-atrás ejerce una fuerza de tracción sobre las zonas laterales extremas (86) de la aleta puente (80) y puede utilizar de manera más eficaz la totalidad de la anchura elástica de la aleta puente. No obstante, algunos usuarios pueden encontrar poco conveniente el sistema de fijación delante-atrás. De acuerdo con ello, estos usuarios pueden preferir el sistema de fijación más convencional atrás-delante, tal como se ha mostrado en las realizaciones mostradas de forma representativa.

Cuando se utiliza el sistema de fijación atrás-delante, la eficacia de la aleta puente (80) puede ser mejorada al disponer una dimensión de anchura (90) que es, como mínimo, aproximadamente mitad de la circunferencia normal de la sección de cintura del usuario al que va destinado. Configurado de este modo, el elemento de aleta puente puede solapar y de manera deseable solapar más allá de las caderas del usuario. Como resultado de ello, las secciones extremas laterales (86) de la aleta puente (80) pueden ser retenidas de manera más efectiva en acoplamiento por fricción contra las caderas del usuario y contra las zonas de contacto de la región (14) de la banda de cintura posterior para retener la zona de borde elástica móvil (84) en condiciones elásticamente extendidas. El acoplamiento asociado entre las secciones extremas de la aleta puente y las zonas de las caderas del usuario puede ayudar a retener y mantener el elemento de la aleta puente en condiciones de estirado y puede mejorar la efectividad operativa del elemento de aleta puente (80).

Con este sistema de fijación atrás-delante, se puede mejorar también la efectividad de la aleta puente (80) utilizando dispositivos de fijación suplementarios (102) de la aleta puente. Con referencia a las figuras 1 y 2, los elementos de fijación de la aleta puente suplementarios que se han mostrado representativamente, están situados en las zonas extremas laterales de la zona de banda de cintura frontal del elemento laminar posterior (30). Los elementos de fijación suplementarios (102) están dispuestos en una superficie dirigida hacia afuera del elemento laminar posterior y están dispuestos para conectarse operativamente y fijarse en la superficie interna de la zona de banda de cintura posterior del artículo. Los elementos de fijación de la aleta puente suplementarios pueden comprender, por ejemplo, un mecanismo de fijación adhesivo, un dispositivo de fijación mecánico, un mecanismo de fijación cohesivo o similares, así como combinaciones de los mismos. En configuraciones específicas, se disponen elementos de fijación suplementarios (102) por un tipo de mecanismos de micro-ganchos. Dichos micro-ganchos se pueden conseguir de la firma Minnesota Mining and Manufacturing, que tiene oficinas en St. Paul, Minnesota. En las realizaciones mostradas, los micro-ganchos están configurados para su fijación operativa al material que comprende la hoja o lámina superior (28).

Con referencia a las figuras 4 y 5, la realización mostrada de forma representativa incluye los elementos de fijación suplementarios (102) situados en las zonas extremas (42) del lado lateralmente alejado de los paneles laterales (56). En disposiciones específicas, los elementos de fijación suplementarios (102) pueden extenderse longitudinalmente sustancialmente a toda la dimensión de longitud (50) del panel lateral (56). De forma alternativa, los elementos de fijación suplementarios (102) se pueden extender parcialmente a lo largo del panel lateral. En el caso en el que el elemento de fijación suplementario (102) se extienda solamente a lo largo de una parte de la longitud del panel lateral (50), puede ser deseable colocar el elemento de fijación suplementario (102) relativamente más próximo al borde externo longitudinalmente de la banda de cintura del artículo.

Durante la utilización de las diferentes realizaciones de la invención, el artículo es colocado sobre el cuerpo del usuario, y una primera aleta de fijación (36) es fijada a una sección deseada de la zona (12) de banda de cintura frontal. El primer elemento de fijación suplementario (102) de la aleta puente puede ser fijado entonces a una superficie interna del lado del cuerpo del artículo. Después de que la primera aleta de fijación (36) ha sido fijada a la sección de banda de cintura frontal del pañal, el usuario mantiene de manera típica la banda de cintura frontal en una posición deseada y aplica un tensado de la intensidad deseada al extremo no fijado restante de la sección de banda de cintura posterior (14) del pañal antes de la fijación de la segunda aleta de fijación (36) sobre la zona (12) de banda de cintura frontal del artículo. Una vez que se ha fijado la segunda aleta de fijación, el segundo elemento de fijación (102) de la aleta puente suplementaria se puede acoplar a la superficie interna del lado del cuerpo del

artículo para sostener y mantener una extensión elástica deseada y tensado elástico en una parte seleccionada de la aleta puente (80), tal como el borde móvil (84).

Con la realización mostrada de forma representativa en la figura 4, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura, como mínimo, de unos 7,5 cm. De manera alternativa, el elemento de aleta puente puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 10 cm aproximadamente, y opcionalmente, puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 12,5 cm. En otros aspectos de la invención, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura (90) que no es superior aproximadamente a 34-38,1 cm. Más particularmente, la dimensión de anchura puede no ser superior aproximadamente a 37,1 cm. De manera alternativa, la dimensión de anchura de la aleta puente puede no ser superior aproximadamente a 34 cm, y opcionalmente, puede no ser superior aproximadamente a 33,3 cm para conseguir el rendimiento deseado. La aleta puente (80) puede tener también una dimensión de longitud (88) que es, como mínimo, de unos 1,6 cm. De manera alternativa, la dimensión de longitud de la aleta puente es, como mínimo, de unos 2,4 cm, y opcionalmente es de unos 2,5 cm. En otros aspectos de la invención, la aleta puente (80) tiene dimensión de longitud no superior aproximadamente a 8-12,7 cm. Más particularmente, la dimensión de longitud puede no ser superior a unos 10 cm. De forma alternativa, la dimensión de longitud de la aleta puente no es superior a unos 8 cm, y opcionalmente no es superior a unos 7,5 cm para conseguir el comportamiento deseado.

Con respecto a un artículo con talla para adultos similar a la realización mostrada de forma representativa en la figura 4, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura que, como mínimo, es de unos 25,4 cm. De manera alternativa, el elemento de aleta puente puede tener una dimensión de anchura, como mínimo, de unos 30,5 cm, y opcionalmente puede tener una dimensión de anchura mínima de unos 35,5 cm. En otros aspectos del artículo con talla para adultos, la aleta puente (80) puede tener una dimensión de anchura (90) que no es superior a unos 89 cm. De manera alternativa, la aleta puente tiene una dimensión de anchura que puede no ser superior a 76 cm, y opcionalmente puede no ser superior a unos 63,5 cm para conseguir el comportamiento deseado. La aleta puente (80) puede tener también una dimensión de longitud (88) que es, como mínimo, de unos 2,5 cm. De forma alternativa, la dimensión de longitud de la aleta puente es, como mínimo, de unos 3,8 cm, y opcionalmente es, como mínimo, de unos 5 cm. En otros aspectos de la invención, la aleta puente (80) tiene una dimensión de longitud que no es superior a unos 15,5 cm. De forma alternativa, la dimensión de longitud de la aleta puente no es superior a unos 12,7 cm, y opcionalmente no es superior a unos 10,2 cm para conseguir el rendimiento deseado.

Tal como se ha mostrado en la figura 4, una realización específica de la invención puede incluir paneles de fijación elásticos (100) fijados a

la sección (14) de banda de cintura posterior del artículo. De acuerdo con ello, cuando los paneles de fijación (100) son objeto de tracción y tensados para fijar las aletas de fijación (36) y acoplar el artículo sobre el cuerpo del usuario, el tensado se puede transmitir como mínimo a una parte de la aleta puente (80) para ayudar al estirado de la aleta puente. Debido a la construcción de la aleta puente, la operación de estirado provoca el desplazamiento del borde móvil (84) de dicha aleta puente que obliga al borde móvil a establecer contacto operativo contra el cuerpo del usuario. Esto puede salvar cualquier distancia de separación que pueda existir entre la hoja o lámina superior (28) y la piel del usuario, y puede formar una bolsa eficaz capaz de atrapar cualquier líquido libre. El líquido atrapado puede ser entonces más eficazmente absorbido por la parte de retención de la estructura absorbente.

Las figuras 4 y 6 muestran también representativamente la configuración que tiene un elemento de aleta de puente posterior suplementario (81) conectado a la parte de banda de cintura posterior del pañal. La construcción de la aleta de puente posterior puede ser la misma o similar a la construcción del elemento de aleta puente frontal, primaria (80). Además, las fijaciones de la aleta posterior (81) al pañal pueden ser iguales o similares a las fijaciones descritas con respecto a la aleta puente frontal (80). Por ejemplo, el borde longitudinalmente externo de la aleta posterior (81) puede quedar sustancialmente fijado con elementos de fijación (76) al pañal, las zonas laterales de la aleta posterior (81) pueden quedar sustancialmente fijadas al par lateralmente opuesto de paneles de fijación posterior (100) o lámina superior (28) con fijaciones laterales (98), y el borde interno longitudinalmente de la aleta posterior (81) puede ser móvil y elástico operativamente, de acuerdo con las disposiciones que se describen. De acuerdo con lo anterior, cuando los paneles de fijación (100) son objeto de tracción y tensado para fijar las aletas de fijación (36) y acoplar el artículo sobre el cuerpo del usuario, la tensión puede ser transmitida, como mínimo, a una parte de la aleta puente posterior (81), para ayudar al estirado de la aleta puente posterior. Debido a la construcción de la aleta puente posterior, la operación de estirado provoca el desplazamiento del borde móvil de la aleta puente posterior (81) que fuerza al borde móvil a establecer contacto operativo contra el cuerpo del usuario. Esto puede salvar cualquier distancia de separación que puede existir entre la hoja o lámina superior (28) y la piel del usuario, y puede formar una bolsa posterior efectiva capaz de atrapar cualquier líquido libre en la zona de banda de cintura posterior del artículo.

En las diferentes configuraciones de la invención, se ha observado que el posicionado apropiado de los medios de fijación del artículo y el elemento de aleta puente pueden ser importantes para el funcionamiento del elemento de aleta puente (80). Con referencia a la figura 1, por ejemplo, el borde terminal longitudinalmente de la zona de unión del usuario de la aleta de fijación (36) está separado con respecto al borde terminal longitudinal del artículo (10) por una

primera distancia discreta (118). Con referencia al extremo opuesto del artículo, la zona de borde móvil (84) de la aleta puente (80) está separada con respecto al borde opuesto terminal longitudinal del artículo por una segunda distancia discreta (120). Para proporcionar un rendimiento deseado, la distancia (118) debe ser menor que la distancia (120). Si la distancia (118) es demasiado grande, la utilización de las aletas de fijación (36) puede interferir de manera poco deseable con el funcionamiento de la aleta puente (80). En particular, las aletas de fijación, cuando se utilizan para asegurar el artículo sobre el usuario, pueden interferir excesivamente con la retracción deseada del borde móvil de la aleta puente.

En realizaciones específicas de la invención, puede existir un diferencial de estiramiento entre la región de borde fijo (82) y la región de borde móvil (84) de la aleta puente. Cuando el artículo se encuentra en su situación de contracción y fruncido, la magnitud de la extensibilidad elástica de la región de borde móvil (84) es relativamente superior a la magnitud de la extensibilidad elástica de la región de borde fijo (82). El grado de fruncido elástico de la región de borde móvil (84) debe ser suficiente para llevar operativamente la región de borde móvil en alejamiento de la hoja o lámina superior (28) para producir una configuración de tipo puente, o de unión, que puede mantener la región de borde móvil sustancialmente en contacto de manera continua con el cuerpo del usuario. Sin embargo, la elasticidad debe ser regulada y limitada para evitar el arrollamiento excesivo de los extremos laterales del artículo. Dicho arrollamiento puede interferir con el funcionamiento deseado de la aleta puente, y puede hacer más difícil la aplicación del artículo sobre el cuerpo del usuario.

El diferencial en extensibilidad entre la región de borde fijo (82) y la región de borde móvil (84) puede ser proporcionado por varias técnicas y estructuras. Por ejemplo, los elementos elásticos en la región de borde móvil (84) pueden tener mayor extensión en dirección transversal que los elementos elásticos situados en la región de borde fijo (82) de la aleta puente (80). De manera alternativa, un tipo distinto de material elastómero con una menor capacidad de extensión puede ser colocado en la zona de borde fijo (82) de la aleta puente (80). Opcionalmente, unos elementos de refuerzo pueden ser utilizados para restringir la extensibilidad en la región de borde fija (82).

En el caso en el que la configuración de la invención incorpora aletas de retención (62), la aleta puente (80) es configurada de manera deseable para superponerse en la superficie dirigida hacia el cuerpo de las aletas de retención. De acuerdo con ello, la aleta puente queda superpuesta sobre las aletas de retención y puede quedar posicionada entre las aletas de retención y el cuerpo del usuario. Con esta disposición, la aleta puente puede salvar o realizar un puente más efectivamente en cualquier intersticio entre la hoja o lámina superior (28) y el cuerpo del usuario, y puede mantener de manera más efectiva un contacto sustancialmente continuo contra el cuerpo del usuario. Según otros aspectos de la invención, el borde móvil (84) de la aleta puente es sustan-

cialmente independiente a las aletas de retención y sustancialmente carece de unión con las mismas. Más particularmente, el borde móvil está básicamente desconectado con respecto a los bordes (66) móviles de la aleta de retención. Como resultado de ello, la capacidad de extensión y de contracción del borde móvil (84) de la aleta puente carece sustancialmente de restricción por las aletas de retención, y la aleta puente puede proporcionar una operación de puente más independiente y eficaz.

La aleta puente (80) es montada de forma deseable en el artículo mientras la aleta puente se encuentra en estado elásticamente contraíble. Por ejemplo, técnicas apropiadas para montar la aleta puente en el artículo comprenden la aplicación y fijación de una aleta puente previamente estirada sobre la lámina superior (28). De manera alternativa, la aleta puente (80) puede quedar compuesta por un material retráctil térmicamente, o activable térmicamente de otro modo. Después de fijación a la parte deseada del elemento laminar superior (28), el material de la aleta puente puede ser activado para contraer elásticamente la aleta puente a lo largo de su dimensión de anchura lateral.

La zona (84) del borde móvil de la aleta puente está configurada de manera deseable de manera que hace una función de puente en una distancia mínima de 0,5 cm aproximadamente. De forma alternativa, la zona del borde móvil puede extenderse a una distancia mínima de 1 cm aproximadamente. En otras configuraciones, la zona de borde móvil (84) puede abarcar una distancia que llega hasta unos 8 cm, y opcionalmente puede abarcar una distancia que llega hasta aproximadamente 10 cm para proporcionar un mejor rendimiento.

Con referencia a la figura 7, un aspecto adicional puede proporcionar un artículo absorbente que tiene, como mínimo, un panel lateral elástico (58) conectado a una zona extrema lateral (40) de la parte de la banda de cintura posterior (14) del artículo. El panel lateral (58) está construido para interconexión con una sección asociada del artículo para formar de esta manera una aleta puente montada (180) (por ejemplo, figura 8), que se extiende alrededor del cuerpo del usuario y que se ha dispuesto para proporcionar una superficie dirigida al cuerpo para establecer contacto con el cuerpo del usuario. La sección asociada del panel lateral (58) comprende medios de fijación, tales como los elementos de fijación (74), para fijar cada uno de los paneles laterales (58) alrededor del cuerpo del usuario. Además, el artículo comprende medios de fijación de la banda de cintura, tales como los proporcionados por los dispositivos de fijación (36), para fijar la parte de la banda de cintura frontal del artículo a la parte de banda de cintura posterior del mismo para rodear de esta manera el cuerpo del usuario con las partes de la banda de cintura. El artículo comprende también unos medios (112) para la fijación del borde de la banda de cintura para la fijación de un borde de la banda de cintura longitudinalmente exterior, que se extiende lateralmente, de la aleta puente montada a una sección determinada asociada de la parte de banda de cintura frontal del artículo.

En configuraciones específicas, el artículo absorbente puede tener opcionalmente un par de paneles laterales elásticos conectados en zonas extremas opuestas lateralmente de la parte de banda de cintura posterior del artículo, y cada uno de los paneles laterales puede incluir una parte de los medios de fijación (112) del borde de la banda de cintura.

En el aspecto mostrado, los elementos de fijación (36) de la banda de cintura tienen sus secciones unidas en fábrica conectadas a la zona de banda de cintura frontal del artículo, y están dispuestas de manera que tienen sus secciones a unir por el usuario conectadas a la zona de banda de cintura posterior del artículo durante su utilización. De modo opcional, los dispositivos de fijación (36) pueden tener sus secciones unidas en fábrica conectadas a la zona de banda de cintura posterior del artículo, y se pueden disponer de manera que tengan sus secciones de unión por el usuario conectadas a la zona de banda de cintura frontal del artículo durante su utilización. En otras configuraciones, los elementos de fijación (36) pueden estar conectados operativamente a paneles de fijación intermedios. Por ejemplo, los paneles de fijación elásticos (100) pueden estar conectados a los elementos de fijación (36) en la disposición mostrada en la figura 4.

Los medios de fijación (112) pueden estar compuestos por una fijación de adhesivo, una fijación cohesiva, una fijación mecánica de interconexión o similar, así como combinaciones de las mismas. Los medios de fijación a los bordes de la banda de cintura están configurados para su conexión operativa con una sección asociada, tal como la superficie interior dirigida hacia el cuerpo del artículo, que está situada a lo largo de un borde terminal longitudinalmente y/o en las proximidades del mismo de la zona (12) de banda de cintura frontal del artículo. En el caso en el que se utiliza un mecanismo de fijación cohesivo o mecánico, un elemento asociado del mecanismo de fijación puede ser fijado operativamente a una sección del artículo deseado, tal como la superficie del lado del cuerpo del elemento laminar superior (28). La fijación del borde de banda de cintura resultante proporciona un cierre resistente a los líquidos que puede bloquear de manera efectiva el escape de líquido y ayudar por lo tanto a reducir las fugas.

Con referencia a la figura 7A, otro aspecto adicional puede incluir, como mínimo, un panel lateral posterior elástico (58) que conecta en una zona extrema (40) de la parte de banda posterior (14) del artículo, e incluye una sección plegable (60) que puede ser plegada longitudinalmente a lo largo de una línea de plegado que se extiende lateralmente. Entre las configuraciones alternativas se puede incluir un par de paneles laterales posteriores (58) elásticos que están conectados a zonas extremas opuestas lateralmente (40) de la zona de la banda de cintura posterior (14) del artículo. En el caso en el que se utiliza un par de paneles laterales (58), los paneles laterales pueden ser desiguales en sus dimensiones o pueden ser sustancialmente iguales.

El aspecto mostrado representativamente en la figura 7A incorpora una disposición asimétrica

que tiene un panel lateral relativamente grande (58) configurado de manera que envuelve la parte frontal del torso del usuario. El panel lateral (58) comprende la sección plegable (60) que se extiende longitudinalmente más allá de un borde terminal longitudinalmente (94) de la capa laminar posterior (30). En la realización mostrada, un segundo panel lateral (58) relativamente más pequeño no incluye una sección plegable (60). El panel lateral mostrado (58) relativamente más pequeño incluye, no obstante, un par de elementos de fijación (74) de la aleta unidos en fábrica a una zona de extremo terminal lateralmente del panel lateral. Los elementos de fijación (74) que se han mostrado se indican en situación de plegado de almacenamiento contra la superficie del lado del cuerpo interna del panel lateral más pequeño (58). En disposiciones que tienen un par de paneles laterales opuestos lateralmente (58), se debe observar que ambos paneles laterales (58) pueden incluir la sección plegable (60).

Cada panel lateral posterior (58) puede incluir una sección plegable (60) que se extiende lateralmente a lo largo de, como mínimo, 50 % de la extensión en sentido de la anchura del panel lateral posterior. De manera alternativa, la sección plegable se extiende como mínimo a 75 %, y opcionalmente a 100 % aproximadamente, de la extensión en el sentido de la anchura del panel del lado posterior (58). En el aspecto que se ha mostrado, la sección plegable (60) se extiende lateralmente a lo largo de un mínimo de 100 % de la extensión en el sentido de la anchura del panel lateral posterior (58). La sección plegable se extiende asimismo longitudinalmente más allá del borde terminal longitudinal (94) de la capa laminar posterior (30) en una distancia del borde (114) de un mínimo de 1 cm aproximadamente. De forma alternativa, la distancia del borde es, como mínimo, aproximadamente de 1,3 cm para proporcionar un rendimiento mejorado. En otros aspectos de la invención, la distancia del borde (114) puede medir hasta unos 1,8 cm. De modo alternativo, la distancia del borde puede medir hasta unos 5,7 cm para proporcionar las ventajas deseadas.

En las diferentes configuraciones representadas en la figura 7A, el dispositivo de fijación del borde de la banda de cintura puede ser configurado para proporcionar un dispositivo apropiado de unión por plegado (104). Las fijaciones por plegado (104) pueden ser construidas para retener las secciones plegables (60) de los paneles laterales (58) en estado de plegado sustancialmente en forma de C, que sustancialmente envuelve un borde terminal (96), que se extiende lateralmente, de la parte (12) de la banda de cintura frontal del artículo. De acuerdo con ello, las fijaciones (104) de plegado se pueden conectar operativamente a una sección determinada de la superficie externa del artículo. Dicha sección determinada se puede extender de manera típica lateralmente a lo largo del borde terminal de la parte de banda de cintura frontal y en las proximidades del mismo. Entre las disposiciones alternativas que pueden incluir una combinación de los medios (112) de fijación del borde interno de la banda de cintura y las fijaciones de plegado (104).

Con referencia a las figuras 8-11, los paneles (58) del lado posterior están realizados para interconexión entre sí alrededor del cuerpo del usuario para formar de esta manera una aleta puente montada (180), que está dispuesta para proporcionar una superficie del lado del cuerpo para establecer contacto con el cuerpo del usuario. Unos medios de fijación, tales como dispositivos de fijación de aletas (74), pueden ser utilizados para formar la aleta puente montada. Los elementos de fijación de tipo aleta pueden ser realizados a base de cualquier mecanismo de fijación adecuado, tal como un mecanismo de fijación por adhesivo, un mecanismo de fijación de tipo mecánico, un mecanismo de fijación de tipo cohesivo o similares, y también combinaciones de los mismos.

Los materiales adecuados para la realización de las diferentes configuraciones de paneles del lado posterior (58) pueden ser iguales o similares a los materiales utilizados para realizar los paneles del lado frontal (56) y la aleta puente (80). De acuerdo con ello, los paneles del lado posterior (58) pueden ser elasticados al construir los paneles del lado posterior a base de un material elástico, tal como un material elástico de varias capas que se puede estirar según una dirección transversal lateral del artículo y que clasifica de manera operativa la sustancial totalidad del área de la superficie del panel lateral. De manera alternativa, el panel del lado posterior (58) puede ser elasticado conectando, como mínimo, un elemento elástico separado en estado contraíble elásticamente al panel del lado posterior en construcciones similares a las anteriormente explicadas.

En artículos para bebés o niños pequeños, la aleta puente montada (180) tiene una dimensión de anchura montada de un mínimo de unos 7,6 cm. De manera alternativa, la aleta puente montada tiene una dimensión de anchura montada de un mínimo de unos 10 cm, y opcionalmente tiene una dimensión de anchura montada de un mínimo de 12,7 cm aproximadamente. Además, la aleta puente montada puede tener una dimensión de anchura montada no superior aproximadamente a 26-36,8 cm. Más particularmente, la dimensión de anchura montada puede no ser superior aproximadamente a 30,5 cm. De manera alternativa, la dimensión de anchura montada puede no ser superior aproximadamente a 26 cm, y opcionalmente puede no ser superior a unos 24 cm para proporcionar las ventajas deseadas. Según otros aspectos de la invención, la aleta puente montada (180) tiene una dimensión de longitud montada (88) que es, como mínimo, de 1,9 cm. De manera alternativa, la longitud montada de la aleta puente (180) es, como mínimo, de 2,5 cm, y opcionalmente es como mínimo de unos 3 cm para proporcionar el comportamiento deseado. La aleta puente montada (180) puede tener también una longitud montada que no es superior aproximadamente a 8,5-12,7 cm para artículos para niños o bebés. Más particularmente, la dimensión de longitud montada puede no ser superior aproximadamente a 10,2 cm. De manera alternativa, la dimensión de longitud no es superior a 8,5 cm aproximadamente, y opcionalmente no es superior a 7,7 cm aproximadamente para conseguir

las ventajas deseadas.

En artículos con dimensiones para adultos, la aleta puente montada (180) puede tener una dimensión de anchura montada de un mínimo de 30,5 cm aproximadamente. Alternativamente, la aleta puente montada tiene una dimensión de anchura montada de un mínimo de unos 45,7 cm aproximadamente, y opcionalmente tiene una dimensión de anchura montada de un mínimo aproximado de 50,8 cm. Además, la aleta puente montada del artículo con tamaño para adultos puede tener una dimensión de anchura montada no superior aproximadamente a 101,6 cm. De forma alternativa, la dimensión de anchura montada puede no ser superior a unos 89 cm, y opcionalmente puede no ser superior a unos 76,2 cm para proporcionar las ventajas deseadas. En otros aspectos del artículo con dimensiones para adultos, la aleta puente montada (180) puede tener una dimensión de longitud montada (88) que es, como mínimo, de unos 7,6 cm aproximadamente. De manera alternativa, la longitud montada de la aleta puente (180) es como mínimo de unos 10 cm, y opcionalmente es como mínimo de unos 11 cm para conseguir el comportamiento deseado. La aleta puente montada con dimensiones para adultos (180) puede tener también una dimensión de longitud montada que no es superior aproximadamente a unos 23 cm para los artículos con dimensiones para adultos. De manera alternativa, la dimensión de longitud no es superior a unos 16 cm, y opcionalmente no es superior a unos 15,2 cm para proporcionar las ventajas deseadas.

Los medios de fijación del artículo, tales como las aletas de fijación (36), pueden fijar la parte (12) de la banda de cintura frontal del artículo a la parte (14) de banda de cintura posterior del mismo para rodear de esta manera el cuerpo del usuario con las partes de banda de cintura del artículo (figura 9). Las secciones plegables (60) pueden ser aplicadas como envoltura alrededor del borde terminal que se extiende lateralmente (96) de la parte (12) de banda de cintura frontal del artículo en un estado de montado sustancialmente en C (figuras 10 y 11). Un dispositivo de fijación adicional, tal como los dispositivos de fijación de plegado (104) puede ser utilizado para sostener las secciones plegables (60) de los paneles laterales (58) en el estado de plegado en C. Las fijaciones de plegado (104) pueden quedar realizadas por cualesquiera mecanismos de fijación adecuados, tales como adhesivos, materiales cohesivos, fijaciones a presión, ganchos, elementos de fijación VELCRO® y similares, así como combinaciones de los mismos. Como resultado, la aleta puente montada (180) y las secciones plegables asociadas (60) pueden proporcionar una adaptación más firme al cuerpo del usuario, y pueden proporcionar un cierre estanco más eficaz contra fugas de líquidos. La aleta puente es capaz de salvar cualesquiera intersticios que se pueden producir entre el cuerpo del usuario y el panel frontal del pañal. Como resultado de ello, el líquido puede ser retenido de manera más eficaz dentro del pañal, y la estructura absorbente tiene más tiempo para absorber el líquido. Además, la aleta puente (180) relativamente ancha puede aplicarse como envolvente alrededor de una pro-

porción mayor del cuerpo del usuario para ayudar a soportar el panel frontal del pañal y para reducir la tendencia a caer del panel frontal del pañal.

En las diferentes configuraciones de la invención, los paneles laterales (56) y (58) y/o los paneles de fijación (100) pueden comprender un material sustancialmente no humectable, que puede ser fibroso. La característica no humectable puede ayudar a reducir el movimiento no deseado o capilaridad de líquidos a lo largo de las superficies de los paneles.

En las diferentes configuraciones de la invención, la aleta puente (80) (o (180)) puede ser realizada y dispuesta de manera que se superponga las secciones longitudinales extremas selec-

cionadas (78) del artículo absorbente, tal como las zonas extremas longitudinales de la parte de retención (48). Como resultado, la aleta puente puede reducir de manera más efectiva las fugas, y un elemento de fijación y de estanqueización (76) que se extiende lateralmente y que es sustancialmente impermeable a los líquidos puede bloquear el flujo de líquido.

Descrita la invención de manera detallada, quedará evidente que se pueden introducir diferentes cambios y modificaciones en la misma sin salir del ámbito de la invención. La totalidad de dichos cambios y modificaciones están previstos dentro del ámbito de la presente invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Artículo absorbente (10) que se extiende en dirección longitudinal (26) y en dirección lateral (24) y que tiene una parte (12) de banda de cintura frontal, una parte (14) de banda de cintura posterior, comprendiendo ambas partes de banda de cintura un par de zonas de borde lateral opuestas lateralmente (40, 44), y una parte intermedia (16) que interconecta dichas partes de banda de cintura frontal y posterior (12, 14), comprendiendo dicho artículo (10):

una capa laminar posterior (30);

una parte de retención absorbente (48) superpuesta sobre dicha capa laminar posterior;

una capa laminar superior permeable a los líquidos (28) superpuesta sobre dicha parte de retención (48) y conectada para abrazar en forma de sándwich dicha parte de retención (48) entre dichos elementos laminar superior (28) y laminar posterior (30);

una aleta puente (80) que tiene una dimensión de anchura (90) en el sentido de la dirección transversal y una dimensión de longitud (88) en sentido longitudinal configurada para extenderse lateralmente sobre la superficie dirigida hacia el cuerpo de, como mínimo, una parte (12, 14) de banda de cintura de dicho artículo (10), poseyendo dicho aleta puente (80) un borde fijo (82) elástico, que se extiende lateralmente, fijado como mínimo a una parte de banda de cintura de dicho artículo, una zona de borde móvil (84) elástica, que se extiende lateralmente, dispuesta longitudinalmente por dentro de dicha zona de borde fijo, y zonas de borde lateral fijas (86), que se extienden longitudinalmente, en extremos laterales opuestos lateralmente de la aleta puente (80),

poseyendo dicha zona de borde móvil (84) de la aleta puente una capacidad de retroacción elástica lateral de 10 % como mínimo, determinada con respecto a su anchura fruncida en contracción, y poseyendo una tracción elástica dentro de una gama de 0,39-1,47 N (40-150 g-fuerza), tal como se determina cuando dicha zona de borde móvil (84) se encuentra extendida en una configuración aplanada de dicha aleta puente (80),

caracterizado porque unos elementos de panel lateral elásticos (56) están conectados a cada una de dichas zonas de borde lateral (40, 44) de dicha parte de banda de cintura (12, 14) de dicha capa laminar posterior (30) y extendiéndose de esta manera lateralmente con respecto a aquéllas, poseyendo dichos elementos de panel lateral (56) una parte de los mismos conectada a la mencionada aleta puente (80) y poseyendo una dimensión de longitud (50), que

se extiende longitudinalmente, que no es inferior a la dimensión de longitud de dicha aleta puente (80), comprendiendo además dichos elementos del panel lateral elásticos (56) una zona extrema (42) lateral del extremo lateralmente alejado y un elemento de fijación (102) de la aleta puente suplementario situado en la zona del extremo lateral alejado lateralmente (42) de cada panel lateral (56).

2. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, en el que dicha aleta puente (80) se extiende lateralmente más allá de dichas zonas de borde lateral opuestas (40) de, como mínimo, una parte de banda de cintura (12, 14).

3. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, en el que dicha aleta puente (80) tiene una dimensión de longitud que se extiende longitudinalmente de no menos de 4 cm.

4. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 2, en el que dicha aleta puente (80) está conectada a la parte (12) de banda de cintura frontal de dicho artículo (10).

5. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, que comprende además un elemento elástico de panel lateral (56) conectado para extenderse lateralmente desde cada una de dichas zonas de borde lateral (44) de las partes (12, 14) de banda de cintura de dicha capa laminar posterior (30), poseyendo dicho elemento de panel lateral (56) una zona del mismo conectada a dicha aleta puente (80), y en el que la dimensión (88) de longitud, que se extiende longitudinalmente, de dicha aleta puente (80) no es mayor a 120 % de la dimensión de longitud de dicho elemento de panel lateral (56).

6. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, en el que dicha dimensión de longitud (88), que se extiende longitudinalmente, de dicha aleta puente (80) no es mayor a 70 % de dicha dimensión de longitud (50) de dicho elemento de panel lateral (56).

7. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, en el que dichos elementos de panel lateral (56) se extienden lateralmente a lugares que se encuentran lateralmente en el exterior de las zonas (86) de borde lateral de dicha aleta puente (80).

8. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, que comprende además un par de elementos de fijación (36) lateralmente opuestos del artículo fijados a dicha parte (12) de banda de cintura frontal de dicho artículo (10).

9. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 8, en el que dicha aleta puente (80) comprende además medios de fijación (98) en dichas zonas (86) de borde lateral de dicha aleta puente (80), para proporcionar cerramientos estancos resistentes a los líquidos entre dicha aleta puente (80) y dichos elementos de panel lateral.

10. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, en el que dicha aleta puente (80) es elasticada por la construcción de dicha aleta puente (80) a partir de un material elastómero.

11. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, en el que dicha aleta puente (80) es elasticada al conectar, como mínimo, uno de los

elementos elásticos separados (106, 107, 108, 109) a dicha aleta puente (80) para elastificar una zona seleccionada de banda de dicha aleta puente (80).

12. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, en el que dicho borde (82) fijo de la aleta puente es elastificada con un primer elemento elástico (106, 107), y dicho borde (84) móvil de la aleta puente es elastificado con un segundo elemento elástico (108, 109).

13. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, que comprende además, como mínimo, un par de aletas (62) de retención elásticas, lateralmente separadas, que se extienden longitudinalmente, fijadas a la superficie dirigida hacia el cuerpo de la capa laminar superior (28) de dicho artículo (10); en el que dicha aleta puente (80) queda dispuesta para superponer dichas aletas

de retención (62) y dicha capa laminar superior (28), y de manera que dicha aleta puente (80) proporciona una superficie dirigida hacia el cuerpo de contacto para el cuerpo del usuario.

14. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 13, en el que dicho borde móvil (84) de la aleta puente carece sustancialmente de unión a dichas aletas de retención (62).

15. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, en el que dicha aleta puente (80) está compuesta por un material sustancialmente no humectable que es permeable al movimiento de gas en el interior.

16. Artículo absorbente (10), según la reivindicación 1, en el que dicha aleta puente (80) está compuesta de un material que es resistente al paso de líquido a través del grosor del mismo.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

NOTA INFORMATIVA: Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluída en la mencionada reserva.

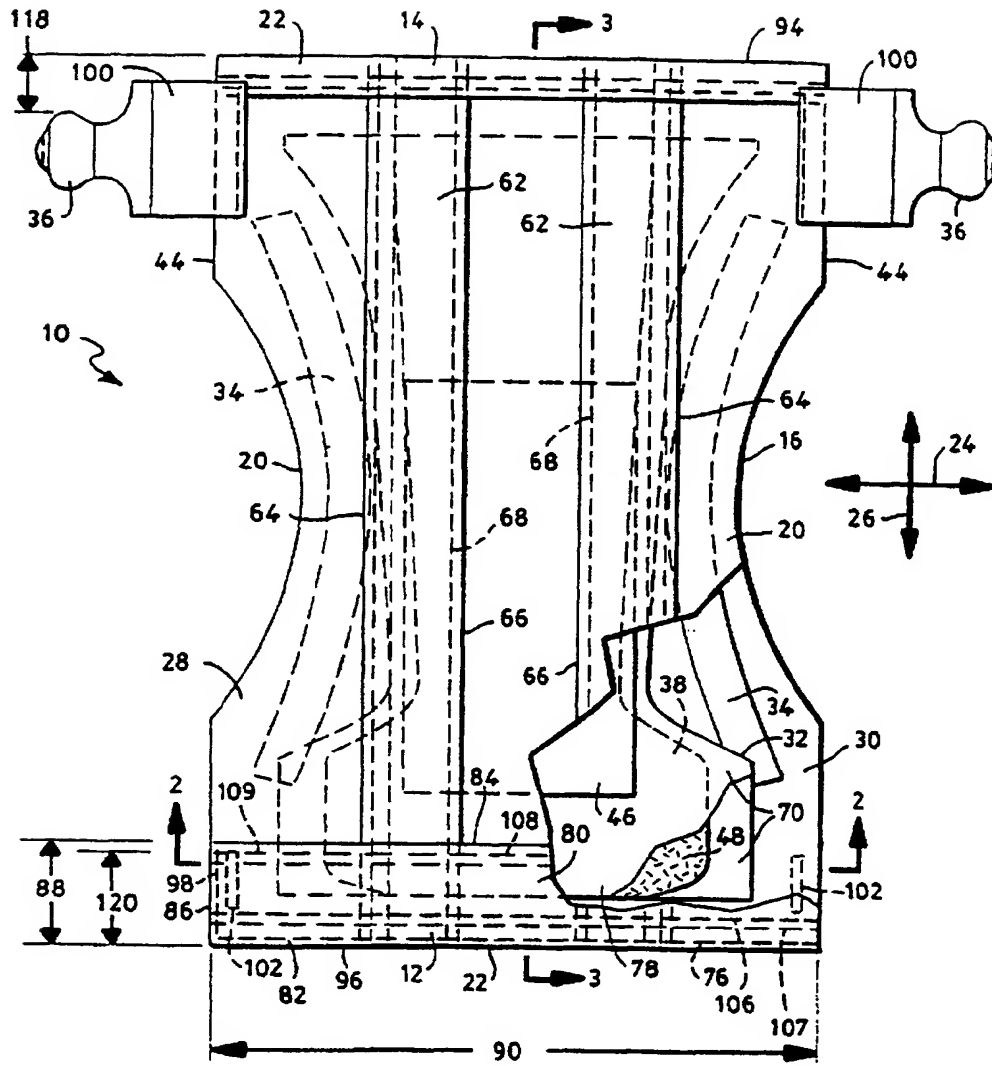


FIG. 1

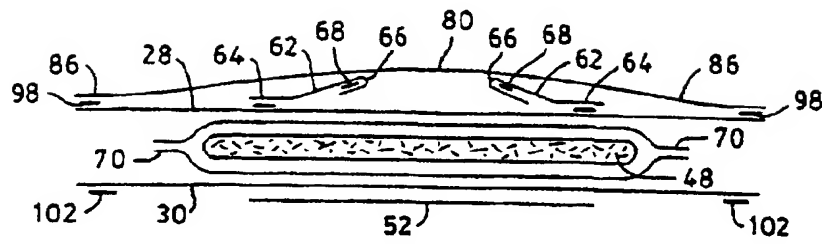


FIG. 2

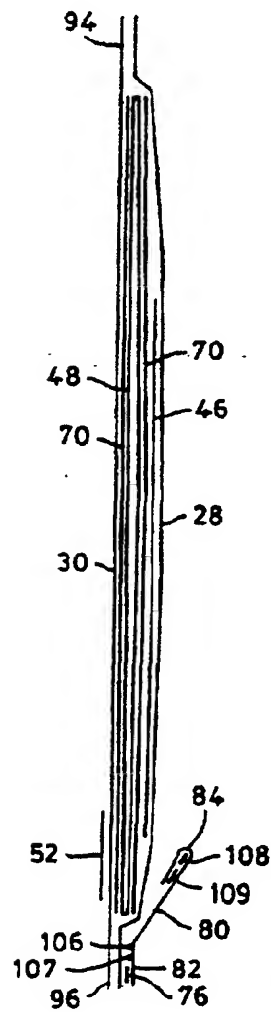


FIG. 3

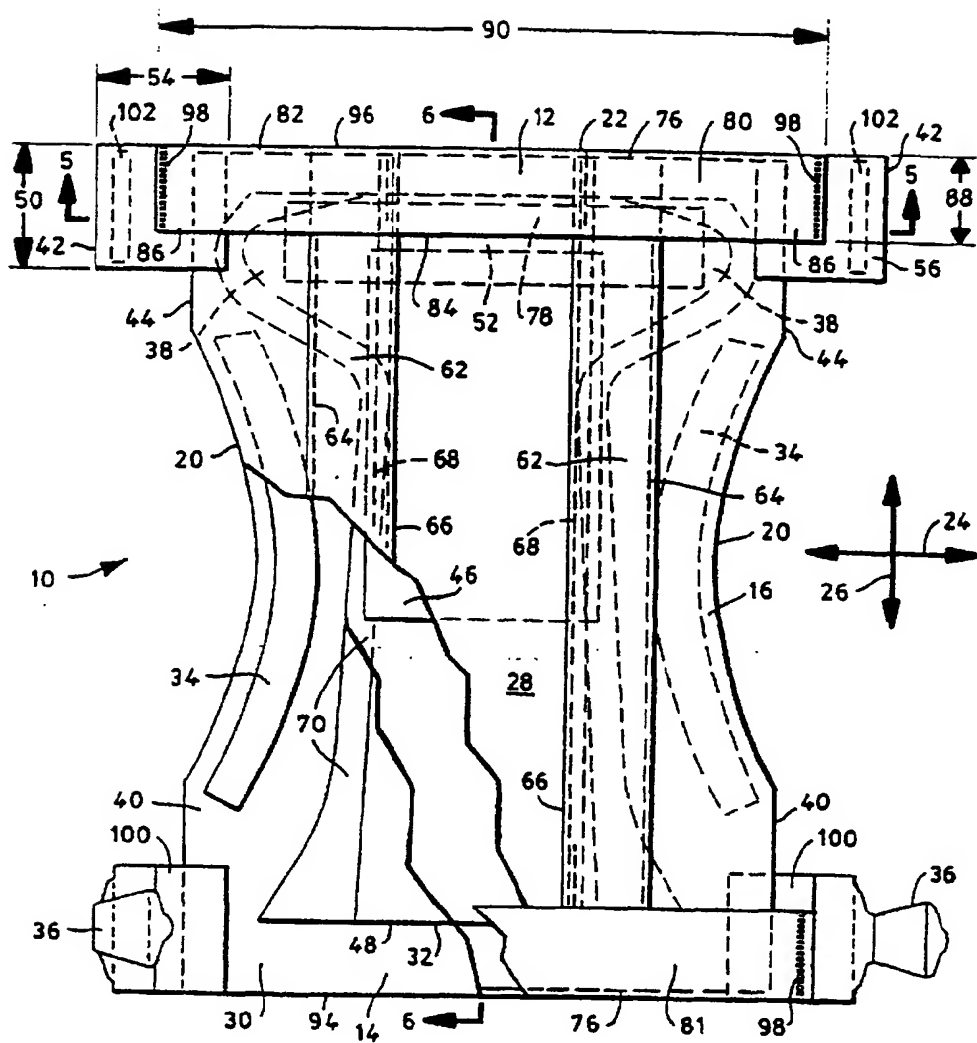


FIG. 4

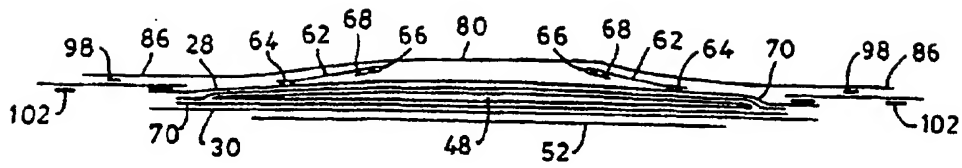


FIG. 5

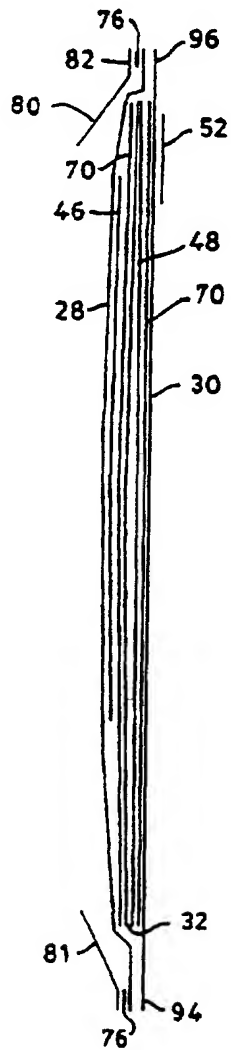


FIG. 6

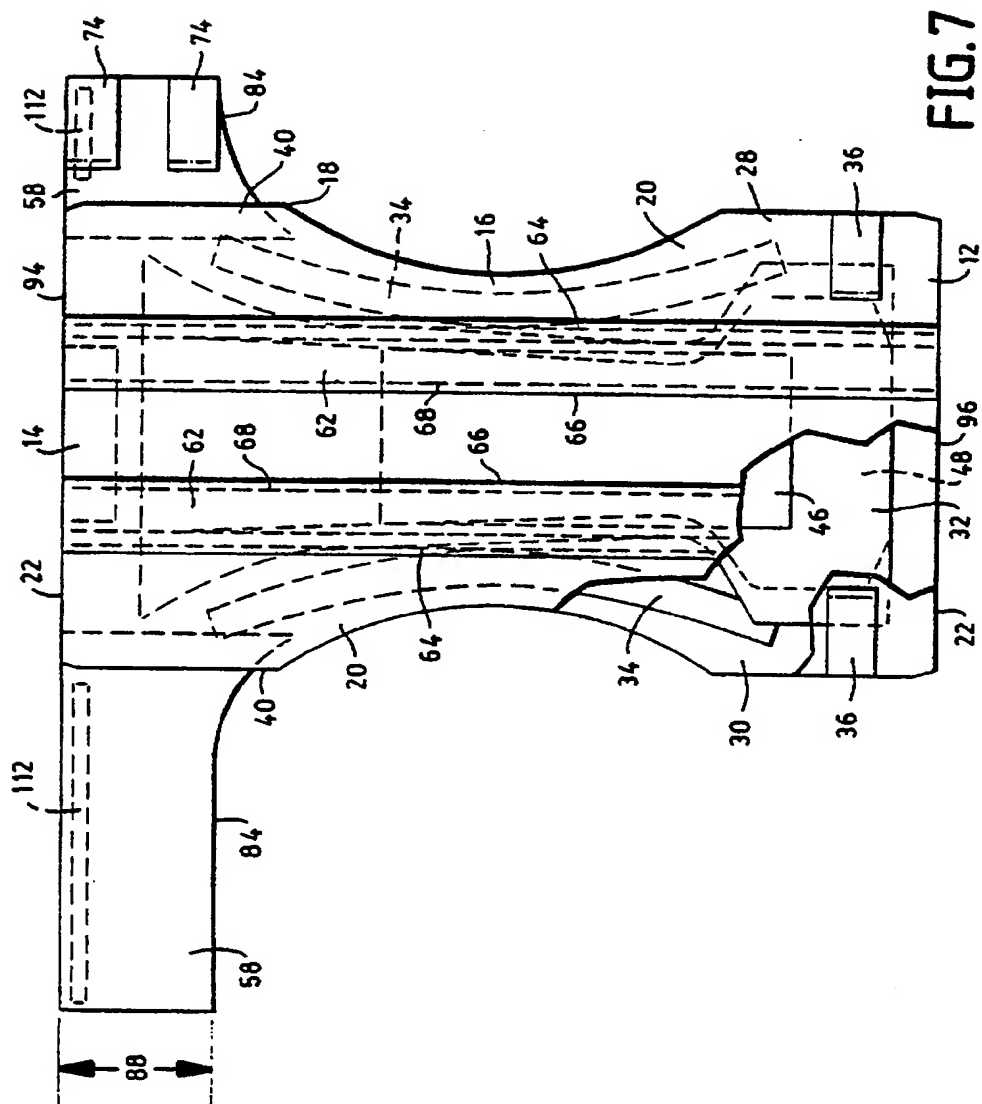


FIG. 7

